

# HARD'n'SOFT

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ КОМПЬЮТЕРНЫЙ ЖУРНАЛ

№7 ИЮЛЬ 2000

**ПРАВДА  
В ТВОИХ  
ГЛАЗАХ**

**УСТРЕМЛЯЯ  
СВОЙ ВЗОР  
В МОНИТОР**

**ПЛОСКИЙ ЭКРАН  
ПРЕПОДНОСИТ  
СЮРПРИЗЫ**

**В ОБЪЕКТИВЕ —  
МИЛЛИОНЫ  
ПИКСЕЛОВ**

**ЧТО ТАКОЕ  
ULTRA160 SCSI**

**НАХОДИМ В ИНТЕРНЕТЕ  
И КАЧАЕМ**





## Sony экспериментирует с оптикой

Компания Sony Electronics продолжает свои эксперименты с нетрадиционными носителями информации, используемыми в цифровых камерах. В августе в некоторых странах (но, увы, скорее всего, не в России и государствах СНГ) в продаже должна появиться камера Mavica MVC-CD1000, в которой запись изображений производится на... диски CD-R. Ранее у Sony уже был схожий опыт при выпуске другого продукта — MD Discam DCM-M1 (см. Hard'n'Soft, 1999, № 11, с. 5). В нем в качестве носителей данных выступали диски MD View (MD Data2), представляющие собой разновидность магнито-оптической технологии.

По свидетельству специалистов, если абстрагироваться от способа записи информации, Mavica MVC-CD1000 во многом напоминает одну из прежних моделей серии Digital Mavica — Mavica FD-95, в которой изображения записываются на обычные диски 3.5". Камера

имеет матрицу CCD на 2,1 млн пикселей, 10-кратный оптический зум и возможность записи не только снимков в форматах JPEG и TIFF, но и видеороликов в формате MPEG. Ориентировочная цена Mavica MVC-CD1000 — 1300 дол. (на американском рынке).

Из других недавно представленных цифровых камер можно выделить, пожалуй, Olympus CAMEDIA C-2100 Ultra Zoom. Как и в Mavica MVC-CD1000, в ней используется CCD-матрица с 2,1 млн элементов разрешения, реализован 10-кратный оптический зум (плюс 2,7-кратный цифровой), есть возможность записи файлов JPEG и TIFF (а также Motion JPEG). В качестве носителей информации выступают флэш-карты SmartMedia. Имеется встроенный микрофон. Подключение к компьютеру осуществляется через последовательный либо USB-порт. Как ожидается, цена Olympus CAMEDIA C-2100 UltraZoom на европейском рынке составит около 1500 дол.



Sony Mavica MVC-CD1000



Olympus CAMEDIA C-2100 Ultra Zoom



В конце июня фирма Sony выпустила Sony Multiscan FW900, ставший первым оптически плоским монитором с диагональю экрана 24 дюйма на базе технологии FD Trinitron. Устройство поддерживает форматы изображения 16:9 и 16:10. Шаг апертурной решетки меняется от 0,23 до 0,27 мм. Рекомендуемое максимальное разрешение — 1920x1200 при частоте смены кадров 96 Гц.



Вслед за чипсетом Intel 820E корпорация Intel выпустила еще два набора микросхем — Intel 815 и 815E. Оба чипсета ориентированы на массовый сектор рынка, поддерживают оперативную память типа PC100 и PC133 SDRAM, содержат встроенный графический контроллер и допускают возможность модернизации путем установки внешней графической платы с поддержкой режима AGP 2x или 4x. Аналогично Intel 820E чипсет Intel 815E включает новую микросхему контроллера ввода/вывода ICH2. Цена при поставках партиями в 1000 шт. на момент объявления составила 41 и 48 дол. соответственно для Intel 815 и 815E.



Компания «Арсенал» ([www.ars.ru](http://www.ars.ru)) представила новую версию переводчика Web-страниц «Сократ Интернет» 2.0. «Сократ Интернет» поддерживает двухсторонний перевод текстов с английского, французского и немецкого языков, полностью сохраняя при этом все оформление страниц сайта. В новой версии программы увеличено количество словарей. Компания выпустила «Сократ Интернет 2.0» в двух вариантах — «Полиглот» (содержит все тематические словари, будет распространяться в розницу, через Интернет, а также по OEM-соглашениям) и «Базовый» (поддерживает только русский и английский языки, содержит базовый, деловой и компьютерный словари соответствующих языков, будет распространяться только по OEM-соглашениям и через Интернет). Более подробно о «Сократ Интернет 2.0» можно узнать по адресу: [socraf.ars.ru](http://socraf.ars.ru).



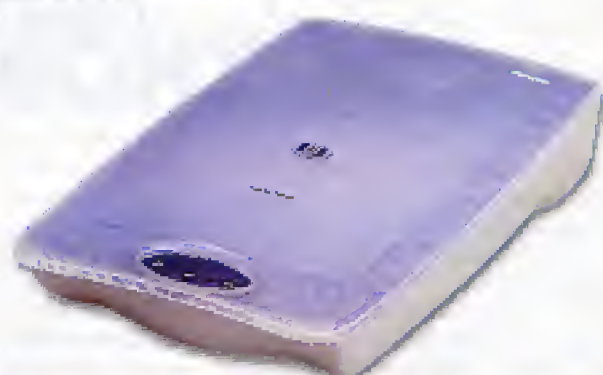
Вышла русская версия Mac OS 9. Подробности об этом продукте вы можете узнать по адресу: [www.apple.ru/software](http://www.apple.ru/software).



## Сезон сканерных дождей

Сразу несколько новых цветных планшетных сканеров стоимостью около 100 дол. от различных производителей в скором времени должны поступить на отечественный рынок. Одним из них — HP ScanJet 3400C (99 дол.), имеющий аппаратное разрешение 600х1200 точек на дюйм, глубину цвета 35 бит, подключаемый к компьютеру через параллельный либо USB-интерфейс и выполненный в очень необычном дизайне (см. фото). Как ожидают некоторые специалисты, конкуренцию этому сканеру вполне могут составить Microtek ScanMaker 3600 (те же аппаратные 600х1200 точек на дюйм и 9600 точек на дюйм с применением программной интерполяции, 42 бита с использованием технологии COIT (Dual Optimisation Technology), USB) и UMAX Astra 3400 (характеристики разрешения аналогичны HP ScanJet 3400C и Microtek ScanMaker 3600, глубина цвета 42 бита (14-битные АЦП), USB). По имеющейся у нас информации, скорее всего, UMAX Astra 3400 (около 120 дол.) будет стоить все же дороже, чем HP ScanJet 3400C и Microtek ScanMaker 3600. (Кстати, Microtek уже выпустила и ScanMaker 3700, но этот сканер пока не поставляется на европейский рынок. — Прим. ред.)

После прошлогоднего бума сканеров, выполненных по технологии CIS (Contact Image Sensor), производители несколько успокоились в отношении «ультратонких» моделей и уделяют больше внимания удешевлению традиционной CCD-технологии. В HP, например, нам сказали, что вообще не рассматривают CIS как средство завоевания пользовательских симпатий. Что же касается 42-битного внутреннего представления цвета,



HP ScanJet 3400C

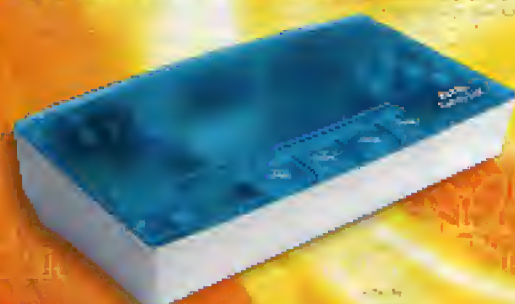
то у HP и Microtek тоже есть новые модели с 14-битными АЦП — HP ScanJet 5370C и Microtek ScanMaker X12USL. Оба этих сканера имеют аппаратное разрешение 1200х2400 точек на дюйм и принадлежат к несколько иной ценовой категории, чем те, о которых говорилось выше. HP ScanJet 5370C стоит около 300 дол. Цена Microtek ScanMaker X12USL, в комплект которого входит SCSI-карта (сканер может подключаться к компьютеру и по шине USB), должна превысить 350 дол.

# ZyXEL

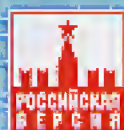
В ИНТЕРНЕТ С РЕКОРДНОЙ СКОРОСТЬЮ

# OMNI 56K

**ФАКС-МОДЕМ  
V.90 56Кбит/с  
АВТООТВЕТЧИК  
ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ НОМЕРА**



[www.omni.ru](http://www.omni.ru)







# ULTRA ATA: ЭВОЛЮЦИЯ ПРОДОЛЖАЕТСЯ

Михаил Кузьмин



Жесткий диск Quantum Fireball 1c20

В мае этого года группа производителей на жестких дисках (Hard Disk Drive Group) компании Quantum завершила лицензирование нового интерфейса Ultra ATA/100 со скоростью обмена данными до 100 Мбайт/с, а в начале июня было официально представлена спецификация нового интерфейса. Сразу замечу, что, как и для предыдущих «ультра-спецификаций», лицензия на Ultra ATA/100 бесплатна для производителей жестких дисков и персональных компьютеров. Собственно говоря, именно компания Quantum стояла у истоков и предыдущих «ультраредких» технологий жестких дисков — Ultra ATA/33 в 1996 г. и Ultra ATA/66 в 1998 г. Кстати, пегина за ускорением работы интерфейса несколько обгоняет возможности устройств, поскольку современные жесткие диски ATA/IDE обеспечивают внутреннюю скорость передачи информации около 40 Мбайт/с.

Стандартизация интерфейсов производится ANSI и, как всегда, немного запаздывает по отношению к промышленным спецификациям. Ожидается, что спецификация Ultra ATA/100 станет стандартом ATA/ATAPI-6 в середине или даже в конце 2001 г. Во-

круг интерфейсов жестких дисков крутится довольно много названий, поэтому нам не обойтись без небольшого экскурса в терминологию. Итак, Ultra ATA/100 (пока не утвержден интерфейс ATA/ATAPI-6, можно говорить только о спецификации Quantum) поддерживает все предыдущие режимы передачи данных (PIO 0—4, Multibyte DMA 0 и 2, Ultra DMA 0—4), а также вводит следующий по номеру режим Ultra DMA (PIO и Multibyte DMA уже не представляют интереса). Замечу, что термин «прямой доступ к памяти» (DMA) по

отношению к интерфейсу жесткого диска несколько легкомыслен, поскольку в режиме DMA контроллер пересылает данные в память компьютера, к чему интерфейс жесткого диска имеет только косвенное отношение. Кстати, в стандартах ANSI не используются термины «Ведущий/Ведомый» (Primary/Slave), а применяются названия Device0/Device1.

Спецификация Ultra ATA/33 улучшила скорость обмена за счет пересылки двух битов по каждой линии за один тактовый импульс. Ultra ATA/66 пошла дальше, поскольку на этот раз компания Quantum увеличила тактовую частоту до 33 МГц — вдвое по сравнению с 16,6 МГц в Ultra ATA/33. Длина кабеля в 43 см уже стала критической, поэтому было увеличено число линий связи между устройством и контроллером. Вместо привычных 40 линий мы теперь имеем 80, но добавлены были не сигнальные линии, а замыкающие. Разъемы кабеля остались 40-кон-

тактными, но были ужесточены требования к электрическим характеристикам.

В новой спецификации Ultra ATA/100 необходимо было обеспечить совместимость по временным параметрам с предыдущими «ультра-спецификациями», но при увеличенной скорости обмена. Для этого была увеличена тактовая частота с 33 до 60 МГц, что как раз и даст 100 Мбайт/с (ширина данных осталась 16-разрядной). Совместимость достигается подстройкой частоты, т. е. с контроллером Ultra ATA/66 устройство Ultra ATA/100 будет работать со скоростью 33 или 66 Мбайт/с.

Практически все ведущие производители жестких дисков уже анонсировали модели с поддержкой Ultra ATA/100. IBM вступила в игру с огромными по объему дисками Deskstar 75GXP на основе стеклянных пластин. В IBM считают, что при их использовании зазор между поверхностью пластины и головкой чтения/записи может быть уменьшен по сравнению с накопителями, в которых применяются традиционные алюминиевые пластины. В спецификации интерфейс Ultra ATA/100 почему-то назван Ultra ATA/85B+, но заявленная скорость обмена данными (100 Мбайт/с) глотит сама за себя. Пластины крутятся



Накопитель серии Seagate V Series 5



со скоростью 7200 об./мин. Плотность записи информации составляет 11 Гбит на кв. дюйм, а предполагаемая розничная цена — от 165 дол. (15 Гбайт) до 625 дол. (75 Гбайт).

Поддержка Ultra ATA/100 реализована в трех новых сериях жестких дисков DiamondMax фирмы Maxtor — DiamondMax 60 (7200 об./мин.), DiamondMax Plus 40 и DiamondMax VL 30 (5400 об./мин. для обеих серий). Каждый модельный ряд заканчивается устройством с объемом 60 Гбайт. Отличительной особенностью новых накопителей Maxtor стала технология Adaptive ATA Control (адаптивное управление шиной ATA), позволяющая настраивать временные параметры интерфейса для увеличения надежности передачи данных.

О выпуске накопителей серии WD Caviar с поддержкой Ultra ATA/100 и скоростью вращения шпинделя 7200 об./мин. в июне успела объявить и фирма Western Digital. Компания Seagate предполагает сделать то же самое в июле с дисками U Series 5 (5400 об./мин., емкость от 10 до 40 Гбайт, цена от 102 до 220 дол.), а в августе — с версией AV этой же серии для бытовой электроники. Изюминкой здесь должна стать Sound Barrier Technology (SBT), обещающая сделать жесткие диски абсолютно тихими, хотя и за счет снижения производительности. Иными словами, пользователь может включить режим «тихого, но медленного» устройства либо «громкого, но быстрого». Кроме этого, интерфейс Ultra ATA/100 реализован в устройствах Barracuda ATA II.

Фирма Quantum анонсировала новую серию Fireball 1020 (4500 об./мин. — модели с более высокими значениями скорости вращения шпинделя будут объявлены позже, 20 Гбайт на пластину, максимальная емкость 40 Гбайт при цене около 270 дол.). Первые накопители этой серии должны поступить в продажу в августе. «Отметилась» и компания Samsung — с жесткими дисками SpinPoint V20400 (5400 об./мин., емкость пластины 20,4 Гбайт). В этом месяце начинаются поставки этих накопителей с интерфейсом Ultra ATA/66, в следующем — уже полноскоростных Ultra ATA/100.

Почти во всех новых чипсетах (за малым исключением), представленных в июне фирмами Intel, VIA Technologies и SiS, реализована встроенная поддержка Ultra ATA/100. Анонсированы и автономные контроллеры для устаревших материнских плат. В частности, о выпуске серии таких устройств объявила компания Promise Technology ([www.promise.com](http://www.promise.com)). Контроллер FastTrak100 имеет двухканальный массив ATA RAID 0/1, а SuperTrak100 — четырехканальный ATA RAID 0, 1, 3 и 5.

## надежная защита информации

**K-Systems WS IRBIS**

**\$368**

Корпус MidTower ATX. Процессор Intel® Celeron™ 433 MHz. Системная плата на базе чипсета VIA 693A (SL 65PV+). ОЗУ 32 MB, HDD 4,3 GB, FDD 3,5" 1,44 MB. Видеокарта 4 MB AGP. Клавиатура, мышь, коврик для мыши.

**K-Systems WS LION**

**\$778**

Корпус MidTower ATX. Процессор Intel® Pentium® III 600 MHz (Coppermine, 256 KB cache, 133 MHz). Системная плата на базе чипсета VIA 693A (SL 65 PV+). ОЗУ 64 MB 133 MHz, HDD 8,4 GB, FDD 3,5" 1,44 MB, CD ROM 50x. Видеокарта TNT2 32 MB. Звукосовм. карта Creative SB Live! Value. Клавиатура, мышь, коврик для мыши.



## Мониторы K-Systems

15M2 15", 0.27, 1024x768@85Hz, TCO'95 — **147\$**  
 17M3 17", 0.27, 1280x1024@60Hz, TCO'95 — **209\$**  
 17M4 17" Flatron, 0.25, 1280x1024@88Hz, TCO'95 — **271\$**  
 15M3 15" LCD, 1024x768@75Hz, 16 млн. цветов TCO'99 — **3346\$**



«К-Системс», Москва,  
 тел. (095) 948-3650,  
 магазин: (095) 208-4724

«К-Системс Нева», Санкт-Петербург,  
 тел. (812) 327-6556  
 магазин: (812) 279-1909

**СИЛА И ИНТЕЛЛЕКТ**

Сайт компании: [www.k-systems.ru](http://www.k-systems.ru) © 2000 K-Systems. Все права защищены. Копирование без разрешения запрещено.





# В ПОГОНЕ

## За миллионами пикселей

Пока шли многочисленные дискуссии о конкурентоспособности цифровой фотографии, качество получаемых с ее помощью изображений стремительно росло. Параллельно увеличивался и интерес к цифровой фототехнике со стороны потребителей — причем интерес не преходящий. В данном обзоре мы коснемся сегодняшних тенденций в области цифровых камер и посмотрим на состояние рынка с позиций пользователя, который, возможно, и не является профессионалом, но уже не согласен довольствоваться моделями, относящимися к самой нижней ценовой категории.

### Немного общей теории

Читателям Hard'n'Soft, вероятно, не нужно в подробностях описывать принцип работы цифровой камеры, поэтому в данном разделе я постараюсь быть кратким.

Для начала напомним, что классическая фотография — это типичная аналоговая информация, фиксируемая на фотоматериале. В этом случае яркости каждой детали снимаемой сцены соответствует определенная оптическая плотность проявленного фотоматериала.

Перевод обычного изображения в цифровую форму осуществляется с помощью электронных устройств, в ча-

стности сканеров. При этом изображение разбивается на элементы — пиксели. Яркость или оптическая плотность пикселей преобразуется фотоприемником — светочувствительным прибором — в электрические сигналы. Таким образом, каждому элементу изображения ставится в соответствие определенная цифра (точнее — набор цифр, см. ниже).

По виду многие цифровые камеры мало отличаются от своих пленочных предшественниц — в них есть и объектив, и оптический видоискатель, и встроившаяся фотовышка, и функциональные клавиши управления процессом съемки, и спусковая кнопка. Отличительным внешним признаком может

Борис Семенов



служить наличие жидкокристаллического дисплея, который используется в качестве дополнительного видеоканала, для просмотра отснятых кадров и т. д. Экран расположен, как правило, на тыльной стороне. У большинства цифровых камер диагональный размер ЖК-экрана около двух дюймов.

Главная же изюминка цифровой камеры — твердотельная светочувствительная матрица, размещенная в кадровом окне (вместо традиционной пленки). В момент экспонирования светочувствительные элементы генерируют электрические сигналы в соответствии с яркостью отдельных участков снимаемой сцены. Накопленные во время экспонирования заряды считываются, трансформируются в символы цифрового кода и поступают на встроенный или сменный накопитель информации. Очевидно, что вместе этот накопитель и матрица играют в цифровой камере ту же роль, что и фотопленка в традиционных фотоаппаратах, а качество изображений во многом определяется параметрами матрицы.

## Светочувствительная матрица

В современной цифровой камере обычно используется так называемая матрица ССД (Charge Coupled Device — прибор с зарядовой связью или ПЗС), сформированная технологически на одной кремниевой пластине. Цена такой матрицы довольно высока и составляет значительную долю стоимости камеры.

В зависимости от класса фотоаппарата количество элементов матрицы составит от нескольких сотен тысяч до десятков миллионов. Подчеркну, что все эти элементы должны обладать идентичными параметрами. Неравномерность отклика на световой сигнал различных элементов приводит к ухудшению качества — зашумленности изображения. Уменьшение размеров светоприемных элементов, как правило, также приводит к увеличению шума.

Поскольку размер полупроводниковой матрицы технологически ограничен, увеличение количества элементов разрешения не всегда приводит к соответствующему росту качества изображения из-за уменьшения отношения сигнал/шум. Обычно величина шума

различается в светах и тенях каждого цветового канала и измеряется в дБ. Различается и структура шума — мелкозернистый или блочный.

Очевидно, что матрица определяет и качество цветопередачи. Формируемое в камере изображение синтезируется из триады основных цветов — красного, зеленого и синего (RGB). Конструктивно это проявляется в том, что каждый пиксел матрицы содержит четыре элемента, воспринимающих световой сигнал в узких зонах спектра, с зональными (синим, зеленым или красным) светофильтрами. Вы спросите: «Почему четыре?» Это объясняется особенностями конструкции матрицы. Цветовые компоненты формируются триадой элементов, а четвертый (по сути лишний) дублирует любую из трех цветовых компонент. Как правило, это зеленая зона, т. е. сразу два элемента мини-матрицы оснащены зеленым светофильтром. Логика проста — максимальная чувствительность глаза находится в зеленой области спектра, и она наиболее информативна. Впрочем, уже появились сообщения о создании конструкции матриц по сотовому принципу. Очевидно, это позволит оптимизировать конструкцию мини-матрицы-пиксела.

У большинства нынешних цифровых камер глубина цвета на выходе равна 24 битам (по 8 бит на каждый основной цвет), что соответствует 16 млн цветовых оттенков. Светочувствительность матрицы принято определять, как и для обычной фотопленки, в единицах ISO. Эквивалентная светочувствительность фотоэлементов матрицы большинства сегодняшних цифровых камер соответствует диапазону 100—400 ISO, но в профессиональных моделях она доведена до 800—1600 единиц. Технология создания ПЗС-сенсоров и процесса считывания с них информации непрерывно совершенствуется, а их светочувствительность и быстродействие повышаются.

Одним из существенных недостатков ПЗС-сенсоров является их высокое энергопотребление. Альтернативой ПЗС являются CMOS-сенсоры. Технологии их производства были отработаны еще в 60-х гг. В матрицах такого типа каждый светоприемник связан с управляющим транзистором. Препятствием для широкого применения CMOS-сенсоров являлись до недавне-

го времени относительно невысокая светочувствительность и нелинейность отклика на световое воздействие (это негативно сказывается на отношении сигнал/шум). Однако последние разработки в данном направлении внушают оптимизм. Как уже сообщалось в нашем журнале (см. №2 за 2000 г.), израильская фирма Scitex объявила об успешном завершении разработки технологии CMOS-матриц с повышенной чувствительностью и улучшенным отношением сигнал/шум. Фирмой изготовлены опытные образцы устройств на их основе.

О еще одном примере успешных разработок в области CMOS-сенсоров я расскажу в самом конце этой статьи.

## Что запомнили, то и передаем

Самый популярный тип запоминающих устройств в нынешних цифровых камерах — флэш-память. В самых первых моделях флэш-модуль был встроенным, и его емкость не превышала 2—4 Мбайт. В последнее время в цифровых камерах чаще всего используются сменные флэш-карты CompactFlash Type I (42,8x36,4x3,3 мм) и Type II (42,8x36,4x5 мм) или CF+, а также карты SmartMedia (45x37x0,76 мм). Формат CompactFlash был предложен фирмой SanDisk (причем уже довольно давно — в 1994 г.). SmartMedia — фирмой Toshiba. Хотя в настоящее время большинство цифровых камер комплектуется картами CompactFlash либо SmartMedia емкостью 8—16 Мбайт, это далеко не предельный объем нынешних флэш-карт. В частности, компания Ricoh Electronics в апреле 2000 г. уже демонстрировала карты CompactFlash емкостью 320 Мбайт. SmartMedia по этому показателю пока уступает Compact-







Flash — выпуск первых носителей, вмещающих 128 Мбайт (обычное дело для нынешних CompactFlash), фирмами Toshiba, Samsung и рядом других намечен на 2001 г.

Производители флэш-карт отчаянно борются друг с другом за место под солнцем. Нередко это приводит к затяжным судебным разбирательствам. Например, компании SanDisk и Lexar Media выжили отношения друг с другом уже несколько лет и в октябре вновь будут судиться.

Помимо CompactFlash и SmartMedia производители цифровых камер вынуждены использовать в своих устройствах и другие форматы флэш-карт. Еще одна разработка SanDisk — формат MultiMediaCard (MMC), пока не получивший широкого признания. Однако, если с точки зрения защиты авторских прав вскоре начнет повсеместно насаживаться новый стандарт SD (Secure Digital) Memory Card, у MMC могут обнаружиться неплохие перспективы, т. е. эти два формата совместимы на уровне слота SD Memory Card. Если сравнивать габариты, то эти два типа карт различаются только толщиной — MMC чуть тоньше (32x24x1,4 мм против 32x24x2,1 мм). (В августе прошлого года компания Matsushita,

SanDisk и Toshiba объединили свои усилия в продвижении этого формата, а в январе 2000 г. в его поддержку была создана индустриальная ассоциация SDA. — Прим. ред.)

На флэш-памяти основан и еще один формат носителей информации в цифровых камерах — Memory Stick (50x21,5x2,8 мм), разработанный фирмой Sony. У нее, кстати, тоже есть разработки по защите авторских прав в изделиях этого формата (потребность в подобного рода вещах диктуется в первую очередь давлением со стороны звукозаписывающей индустрии, озабоченной выпуском большого числа компактных цифровых музыкальных плееров и распространением аудио-файлов через Интернет). Недавно Sony лицензировала у Lexar Media технологии, которые та использует в своих высокоскоростных контроллерах флэш-памяти. Как ожидается, это позволит значительно поднять пропускную способность новой модификации Memory Stick, производство которой должно начаться в 2001 г.

Если бы существовал приз «За самый активный поиск альтернативы CompactFlash и SmartMedia», то его, безусловно, следовало бы присудить Sony. Помимо Memory Stick эта фирма уже давно использует в качестве носителя данных в цифровых камерах обычные флоппи-диски 3,5" (в серии Digital Mavica). В конце прошлого года Sony выпустила камеру MD DiscCam DCM-M1 — в ней запись производится на диски MD (MiniDisc), представляющие собой разновидность магнитооптической технологии. Наконец, уже этим летом компания анонсировала появление цифровой камеры с возможностью записи данных на диски CD-R (подробнее об этом см. в ру-



В мегапиксельной камере ePhoto CL30 Click! фирмы Agfa в качестве носителя информации выступают диски Iomega Click! Agfa

брике «Новости» в этом номере журнала).

В мегапиксельной модели ePhoto CL30 Click! фирмы Agfa в качестве носителей информации выступают диски Iomega Click! (емкость до 40 Мбайт). В камере Panasonic PV-SD4090 PalmCam (ПЗС-матрица на 1,3 млн пикселей, 3-кратный оптический зум) эту роль выполняют 120-мегабайтные дискеты SuperDisk. Наконец, со слотами CompactFlash Type II совместим безызвестный IBM Microdrive, емкость которого IBM уже довела до 1 Гбайт (массовые поставки этих устройств «Июль-гигант» планирует начать в сентябре).

Читатели наверняка знают, что в большинстве современных цифровых камер в качестве базового формата для записи изображений используется формат JPEG. Некоторые камеры позволяют записывать данные также в формате TIFF. Видеоролики, если таковая возможность предусмотрена, обычно записываются в форматах MPEG или QuickTime.

Передача данных с цифровой камеры в компьютер при использовании встроенной флэш-памяти либо флэш-карт может быть осуществлена различными способами. Во-первых, по интерфейсному кабелю, подключаемому чаще всего к последовательному





либо USB-порту (иногда используется интерфейс SCSI). Во-вторых, при помощи специальных адаптеров. Это могут быть адаптеры типа PC Card или FlashPath (дискета-держатель, устанавливаемая в обычный дискковод 3,5"). Наконец, ряд камер позволяет использовать для передачи информации беспроводной порт.

## Несколько слов о классификации

Как уже отмечалось, основным критерием качества цифрового изображения является его разрешающая способность — количество пикселей на один кадр. По этому принципу цифровые камеры подразделяются на любительские (бытовые) и профессиональные. Первые — «цифровые мыльницы» — обеспечивают разрешения в несколько сотен тысяч точек на один кадр. Этого достаточно для печати приемлемых по качеству снимков «на память», а также для создания изображений, используемых на Интернет-сайтах и для передачи по электронной почте. В профессиональных камерах матрицы содержат несколько миллионов элементов разрешения. Полученное с их помощью изображение уже пригодно для качественного полиграфического воспроизведения. Однако цена таких чудесниц остается достаточно высокой.

В последние два-три года появились цифровые камеры среднего класса. Это простые в управлении камеры с количеством элементов разрешения около миллиона — так называемые мегapixelные. Немного позже появились на рынке двух- и трехмегапиксельные камеры. Они предназначены для использования в деловой сфере, но могут применяться и стремящимися к совершенству фотолюбителями, и даже отдельными профессионалами. Поэтому их обозначают как полупрофессиональные.

Для экспонирования в неблагоприятных условиях освещения большинство цифровых камер оснащаются встроенными вспышками. Некоторые камеры позволяют подключать внешнюю вспышку через «горячий башмак» или традиционный синхроконттакт. Как и у большинства современных пленочных моделей, в цифровых камерах также предусмотрены автоматическое управление экспозиционными параметрами, автофокусировка и прочие «сопутствующие» функции.

Оптика последних моделей цифровых камер довольно совершенна. Часто это сверхкомпактные объективы с переменным фокусным расстоянием (зум-объективы) и возможностью проведения макросъемки. Обращает на себя внимание и тот факт, что значения фокусных расстояний оптики на удивление малы. Объяснение тому чрезвычайно простое. Величина диагонали светочувствительной матрицы цифровой камеры обычно не превышает 0,6–0,7", что значительно меньше диагонали обычного кадра 35-миллиметрового пленочного фотоаппарата. Следовательно, для обеспечения типичных углов зрения необходимы объективы с малым фокусным расстоянием — простая геометрия.

Имеются у цифровых камер и дополнительные функции. Так, некоторые модели позволяют записывать сопутствующие кадру звуковые комментарии длительностью до нескольких секунд. В других предусмотрена возможность панорамной съемки, а в комплекте может поставляться программа для «сшивания» отдельных кадров. Кроме оптического увеличения в ряде моделей предусмотрено и электрон-

## ВИРТУАЛЬНАЯ ШКОЛА «КИРИЛЛА И МЕФОДИЯ»



Знания обо всем\*

## УРОКИ ФИЗИКИ

Кирилл и Мефодий

10 класс

Новое поколение учебных пособий для школьников на основе мультимедийных технологий

Цель наших уроков — дать школьникам 10 классов базовые знания по физике и помочь им познакомиться с основными понятиями и законами.

Интерактивные уроки физики охватывают следующие темы: основы молекулярно-кинетической теории (МКТ), МКТ газов, МКТ жидкостей и твердых тел, основы термодинамики, постоянный ток, ток в различных средах, электромагнитная индукция, переменный ток.

Озвученные иллюстрации, практические и проверочные задания с интерактивными подсказками помогут школьникам в самостоятельной работе с курсом.

Наш курс содержит интересный и разнообразный иллюстративный материал, а игровые элементы практических заданий, упражнений и тестов превращают процесс обучения в увлекательное занятие.



## УРОКИ СОДЕРЖАТ:

- более 800 озвученных иллюстраций и практических заданий
- более 100 проверочных упражнений и задач, которые имеют интерактивные подсказки
- более 70 страниц справочника, который содержит основные формулы и законы
- более 30 тестовых упражнений и задач по темам
- более 200 терминов и понятий в продвинутом указателе

Приглашаем партнеров к сотрудничеству: sales@ntm.ru.  
Заказ и бесплатная доставка по России: (095) 903-30-30  
E-mail: info@ntm.ru

WWW.KM.RU





Nikon Coolpix 990

нов. Впрочем, количество «наворотов» подчас превышает потребности большинства пользователей. Однако яростная конкуренция между производителями стимулирует нововведения.

### Панорама той самой погони

Первые серийно выпускаемые цифровые камеры появились на рынке в начале 90-х гг. Как правило, это были профессиональные студийные цифровые камеры с линейной матрицей. Сканирование всего изображения выполнялось путем механического перемещения матрицы параллельно одной из сторон кадра. Цена этих «монстров» составляла десятки тысяч долларов. Применялись они в студийных условиях, так как время фиксации одного кадра исчислялось десятками секунд.

Простейшие «цифровые мыльницы» на 300—500 тыс. элементов разрешения появились на рынке в 1996 г. Полученные с их помощью изображения не годились для полиграфии, но их уже можно было использовать для распечатки сносных фотографий на принтере (размером не более 8х12 см) и, конечно, для различных Интернет-приложений.



Canon EOS D30

Цифровая фотография стала более привлекательной для широкого круга пользователей с момента создания автоматических камер среднего класса. Одним из первых ее представителей стала в 1997 г. камера Olympus C-1400 с матрицей на 1,4 млн пикселей (максимальное разрешение 1280х1024). Следующий год порадовал разработками двухмегапиксельных камер, что повысило приоритет нового вида фототехники.

Трехмегапиксельные камеры, появившиеся на рынке в конце прошлого — начале нынешнего года, позволяют сделать предположение, что цифровая фотография становится полноправной партнершей в когорте серьезной фототехники. Стоимость некоторых трехмегапиксельных камер составляет около 1000 дол. и даже меньше, что делает их привлекательными для многочисленной армии фотографов — от увлеченных любителей до профессионалов.

Типичным представителем «отряда трехмегапиксельных» является камера Nikon Coolpix 990. Она характеризуется сложным, но хорошо продуманным дизайном. Прежде всего, это поворотный блик объектива и удобный для захвата под правую руку налив. Корпус камеры выполнен из легкого магниевого сплава. На задней стенке корпуса находится двухдюймовый ЖК-дисплей с разрешением 13 тыс. пикселей. В январе 2000 г. Nikon Coolpix 990 одной из первых преодолел трехмегапиксельный рубеж. Матрица размером 0,58" содержит 3,34 млн сенсоров и обеспечивает разрешение до 2048х1536. Ее эквивалентная светочувствительность составляет 80, 160, 320 или 640 единиц ISO. Глубина цвета на выходе — 24 бит. 3-кратный оптический зум с эквивалентным фокусным расстоянием 35—105 мм позволяет проводить и макросъемку. Практически бесступенчатое электронное увеличение вплоть до 4-кратного расширяет диапазон масштабирования до 12х. Имеются дополнительная сверхширокоугольный (тип «рыбий глаз») и широкоугольный объективы, а также телеконвертор, что позволяет изменять угол поля зрения в еще более широком диапазоне. Запись изображений выполняется в формате TIFF или JPEG на карты CompactFlash. Есть встроенная вспышка и возможность подключения внешней.

Фирма Canon разрабатывает цифровые камеры среднего класса серии PowerShot. В самом начале 2000 г. на выставке Consumer Electronics Show 2000 в Лас-Вегасе была представлена автофокусная камера Power Shot S20 с 0,56-дюймовым ПЗС-датчиком на 3,34 мегапикселя. Это довольно компактная камера (на этот аспект Canon обращает особое внимание во многих моделях), выполненная в стильном металлическом корпусе. Оптический видоискатель, встроенная вспышка и ЖК-экран типичны для камер этой серии. Объектив с 2-кратным оптическим зумом и эквивалентным фокусным расстоянием 32—64 мм, а также возможность 4-кратного электронного увеличения обеспечивают 8-кратный диапазон масштабирования. Проведение



Olympus CAMEDIA C-3030 2030M

ние микро съемки возможно, начиная с расстояния 12 см. Эквивалентная светочувствительность матрицы устанавливается как 100, 200 или 400 единиц ISO. Электронно-механический затвор обрабатывает выдержки от 1 до 1/1000 с. Предусмотрены автоматическая и ручная установки баланса белого. Максимальная скорость съемки до 1,2 кадра в секунду при высоком разрешении. Для передачи данных в компьютер используется последовательный либо более быстрый USB-интерфейс, с помощью которого, к примеру, данные с полностью заполненной 16-мегабайтной флэш-карты CompactFlash (поставляется в комплекте) считываются менее чем за 2 мин.

Есть на отечественном рынке и относительно дешевая (около 750 дол.) автофокусная трехмегапиксельная камера Casio QV-3000EX с максимальным разрешением 2048х1536. Традиционны для моделей этой фир-





Nikon D1

мы оптический видоискатель и расположенный на тыльной стороне жидкокристаллический дисплей. В отличие от предыдущих моделей эта камера дополнена наливом для уверенного удерживания правой рукой. Слетосильный 3-кратный зум-объектив фирмы Canon с эквивалентным фокусным расстоянием 38–110 мм закрывается (в отличие от предыдущих моделей) пластмассовой крышкой, закрепленной на шкворне. Возможность крупноплановой съемки обеспечивается дополнительным 2,5-кратным цифровым увеличением. Электронно-механический затвор отрабатывает выдержки в диапазоне от 2 до 1/2000 с. Эквивалентная светочувствительность составляет 100, 150, 300 и 500 единиц ISO. Предусмотрена возможность съемки видеороликов. Фотовспышка жестко встроена в корпус и имеет четыре режима работы. Возможности подключения внешней вспышки нет. Связь с компьютером осуществляется по шине USB, а также через последовательный либо инфракрасный порт.

Фирма Olympus представляет на рынке России и стран СНГ миниатюрную трехмегапиксельную камеру CAMEDIA C-3000 ZOOM. Ее матрица размером 0,56" с 3,04 млн элементов обеспечивает максимальное разрешение 2048х1536 (исходя из возможности 15-кратного увеличения). Корпус камеры выполнен из легкого магниевых сплава. 3-кратный оптический зум-объектив (эквивалентное фокусное расстояние 38–105 мм) и 2,5-кратное цифровое увеличение обеспечивают широкий диапазон масштабирования. Наряду с автоматическими режимами преду-

мотрена ручная настройка фокусировки и баланса белого. Можно записывать звуковые комментарии к снимкам и создавать видеофрагменты в формате QuickTime (тоже со звуком, разрешение до 320х240). В качестве носителя данных в CAMEDIA C-3000 ZOOM применяются флэш-карты SmartMedia.

Камера Nikon D1 — это уже находка для настоящих профессионалов. Хотя ее разрешение «всего» 2,74 млн пикселей, она имеет ряд неоспоримых достоинств. Во-первых, это «зеркалка» со сменной оптикой и полной преемственностью в ряду «зеркалок» Nikon. В корпусе Nikon D1 многое взято из самой продвинутой «никоневской» камеры F5. С Nikon D1 можно использовать линейку многочисленных объективов с байонетом Nikon F. При этом эквивалентное фокусное расстояние объективов увеличивается приблизительно в 1,5 раза. (Для справки: байонет — соединение деталей, при котором одну деталь, имеющую прорезь, вставляют в другую с соответствующим выступом и поворачивают так, чтобы выступ встал в прорезь. Применяется к фотографии байонет — узел сопряжения камеры и объектива. Отличается от себя механическим поворотным разъем и системой электрических контактов. — Прим. ред.)

Во-вторых, размеры матрицы (23,7х15,6 мм) значительно больше, чем у камер среднего класса с подобным разрешением. Обусловленное этим фактом улучшенное отношение сигнал/шум обеспечивает превосходное качество изображений, пригодных для использования в полиграфии. Расширен и диапазон светочувствительности. Его величина эквивалентна 200, 400, 800 или 1600 единиц ISO и может устанавливаться индивидуально для каждого кадра. Впечатляет и величина выдержки синхронизации (до 0,002 с) и особенно величина минимальной выдержки (0,0000025 с). Серийная съемка выполняется со скоростью до 4,5 кадра в секунду (серийно до 21 кадра). Подключение камеры к компьютеру осуществляется посредством интерфейса IEEE 1394 (FireWire).

Автофокусную камеру Dimage RD 3000 фирмы Minolta также можно отнести к профессиональным. Изображение в этой модели формируется сразу двумя (!) матрицами с общим количеством 2,7 млн элементов (максималь-

ное разрешение 1364х1060). Линейка из пяти сменных объективов обеспечивает проведение широкого спектра съемок. Установка баланса белого автоматическая или ручная. В качестве носителей информации используются карты SmartMedia (Type I и II) или IBM Microdrive. Изображение формируется в форматах TIFF или JPEG, передача данных на компьютер осуществляется через интерфейс SCSI-II.

Из моделей этого класса фирмы Fujifilm следует выделить FinePix S1 Pro и FinePix 4700 ZOOM, хотя они и несколько выбиваются из общего ряда трехмегапиксельных камер, предназначенных для профессионального использования (цена у них тоже «соответствующая», особенно у FinePix S1 Pro). В обеих этих камерах используется новая технология Super CCD (фотодиоды и пиксели имеют форму восьмиугольников, образуя «сотовую структуру», в которой соседние ячейки смещены относительно друг друга на 45 градусов). FinePix S1 Pro имеет ПЗС-матрицу на 6,1 (!) млн пикселей (максимальное разрешение — 3040х2016), фиксированное фокусное расстояние, интерфейс USB и 2 слота для карт SmartMedia и CompactFlash Type II. Камера FinePix 4700 ZOOM оснащена матрицей ПЗС на 4,3 млн пикселей (максимальное разрешение 2400х1600) и имеет 3-кратный оптический зум. В этой камере реализованы возможности записи видео в формате AVI, работа с флэш-картами SmartMedia и передача файлов изображений по шине USB.

Ну а завершить этот материал мне бы хотелось упоминанием о новой цифровой камере Canon — 3,25-мегапиксельной EOS D30 с сенсором, выполненным по технологии CMOS (а не ПЗС). Это также практически профессиональная «зеркалка» на базе известной линейки полноформатных фотоаппаратов серии EOS. Многочисленные сменные объективы с соответствующим байонетным креплением применимы и к новой цифровой модели. Некоторые специалисты ожидают, что эта камера составит серьезную конкуренцию «никоневской» D1 при более низкой ожидаемой стоимости (около 3000 дол.) и близких качественных характеристиках.



# ИОНИЗИРОВАННОЕ будущее

Дмитрий Карасев

На протяжении всей истории цивилизации люди задумываются над своим будущим. И хотя знаменитый Вольтер говорил, что человек «лишен возможности составить какой-нибудь план хотя бы на смехотворно короткий срок, ну лет, скажем, в тысячу», кое-какие предсказания мы делать все-таки можем. Не знаю, какими будут люди будущего — этот вопрос относится скорее к компетенции преподобного Ваньки. Но в том, что вместо ЭЛТ-мониторов и телевизоров они будут пользоваться плазменными мониторами (PDP, Plasma Display Panel), лично я абсолютно уверен. Учитывая темпы развития этой технологии и заинтересованность в ее успехе крупнейших компаний, можно с уверенностью сказать: у плазменных мониторов большое будущее.

Сейчас разработкой и производством плазменных мониторов занимаются такие монстры индустрии, как Fujitsu, Matsushita, Mitsubishi, NEC, Pioneer и другие. В разработку новых моделей ежегодно вкладываются миллиарды долларов. К примеру, японская Fujitsu разрабатывает PDP-мониторы более 30 лет и уже потратила на эти цели свыше 3 млрд дол. По словам ее представителей, «плазма» в настоящее время является технологией номер один для Fujitsu в области устройств отображения.

Разработка плазменных дисплеев, начавшая еще в 1969 г., базировалась на применении плазменного эффекта, открытого в 1966 г. в Иллинойском университете. Принцип действия монитора основан на использовании эффекта свечения инертного газа под воздействием электричества (примерно так же работают неоновые лампы). До последнего времени все плазменные экраны делались на основе панелей с газовым разрядом постоянного тока. Такая панель состоит из

двух стеклянных пластин, между которыми есть небольшой промежуток (0,1 мм), заполненный смесью благородных газов. На каждой из пластин расположены электроды, при подаче напряжения на которые возникает электрический пробой газа в соответствующей ячейке. Этот пробой сопровождается излучением света. Первые панели заполнялись в основном неоном. Они были монохромными и имели характерный оранжевый цвет свечения. Однако панели постоянного тока, несмотря на простоту их изготовления, имеют и недостатки. Разрядные электроды в этих панелях интенсивно разрушаются. Это сокращает срок службы и ограничивает ток разряда, что не позволяет увеличить яркость панелей постоянного тока. Одним из следствий такого ограничения стала невозможность изготовить цветные плазменные мониторы, способные работать с приемлемой частотой обновления.

Проблема эрозии электродов может быть решена нанесением на них защитного диэлектрического покрытия, однако оно препятствует протеканию постоянного тока. Электроды образуют сложный конденсатор, через который в моменты перезарядки проходят импульсы тока длительностью около 100 нс и амплитудой в десятки ампер. Это усложняет систему управления, зато повышает яркость и долговечность экрана. Таким образом, появляется возможность получить полноцветное изображение со стандартными кадровыми частотами.

В современных цветных плазменных дисплеях применяется так называемая технология Plasmavision. Для формирования изображения используется множество пикселей, состоящих из трех субпикселей красного, зеленого и синего цветов. Ультрафиолетовое излучение плазмы возбужда-

ет слой люминофора, вызывая видимое свечение. Каждая отдельная точка красного, синего или зеленого цвета может светиться с одним из 256 уровней яркости, что в сочетании дает около 16,7 млн оттенков комбинированного цветного сигнала (триады).

К числу несомненных преимуществ технологии PDP относятся высокая яркость и контрастность изображения наряду с отсутствием мерцания. Частота обновления плазменных экранов в несколько раз больше, чем у конкурирующих с ними LCD-панелей. Существующие плазменные мониторы поддерживают разрешения вплоть до 1280x1024 при 16 млн отображаемых цветов. Яркость экрана таких новейших разработок, как Mitsubishi Leonardo, составляет 300 кд на кв. м при контрастности 400:1. Для сравнения: у профессионального монитора на базе ЭЛТ яркость равняется приблизительно 350, а у телевизора — от 200 до 270 кд на кв. м при контрастности от 150:1 до 200:1. Таким образом, плазменные панели по качеству изображения намного превосходят даже хорошие кинескопы. Важным преимуществом плазмы по сравнению с жидкокристаллическими панелями является большой угол обзора по вертикали и горизонтали — 160°. Необходимо отметить и стойкость PDP-мониторов



40-дюймовый плазменный дисплей Mitsubishi Leonardo





Среди прототипов плазменные дисплеи Panasonic, которые уже демонстрировались в этом году на различных выставках (в том числе и на CeBIT 2000 в Ганновере), присутствовала, в частности, модель с диагональю 50"

к электромагнитным полям, что позволяет использовать их в промышленных условиях — даже мощный магнит, помещенный рядом с таким дисплеем, никак не влияет на качество изображения. В домашних же условиях на монитор можно поставить любые колонки, не опасаясь возникновения цветных пятен на экране.

Сравнительно небольшие масса и малая толщина позволяют вешать такие дисплеи прямо на стену. Некоторым неудобством является сравнительно небольшой, по сравнению с ЭЛТ-мониторами, срок службы. Однако, на мой взгляд, и пять лет — это уже неплохо для компьютерного дисплея. После истечения такого срока эксплуатации любая модель неизбежно морально устареет. Главным и, пожалуй, единственным весомым недо-

статком существующих PDP-мониторов является их высокая цена.

В настоящее время плазменные мониторы уже довольно широко используются во всем мире. По сведениям Fujitsu, лидером по продажам PDP-мониторов является Германия, а США, как это ни удивительно, даже не входит в первую десятку. Интересно, что по темпам роста продаж PDP Россия занимает первое место в мире.

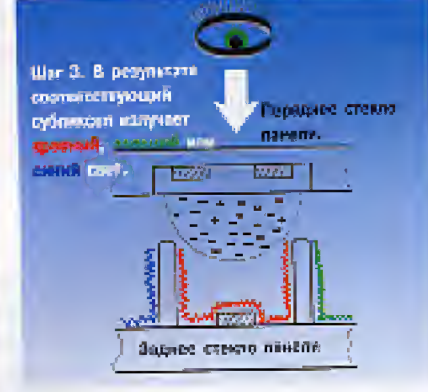
Хочется привести несколько примеров успешного использования плазменных мониторов. В торговом центре в Осло установлено 70 экранов, на которых покупают рекламное время маленькие магазинчики. Там PDP-мониторы окупили себя за два с половиной месяца. Используют их и в аэропортах. В частности, в Вашингтоне они установлены вместо постерной в зале прилета. Благодаря своей динамичности такой способ подачи информации привлекает гораздо больше внимания, чем традиционные таблицы. Есть опыт применения плазменных мониторов и в ресторанах «Макдоналдс». Различные телевизионные компании, например, CBS, NBC, BBC и MTV, начали использовать PDP-мониторы для оформления своих студий. Это связано с тем, что высокая частота обновления позволяет вести съемку PDP-экрана обычной камерой, и при этом не возникает мерцания или стробоскопического эффекта. Многие биржи закупили плазменные мониторы для отображения биржевых сводок.

Итак, несмотря на довольно высокую цену, плазменные мониторы уже сейчас находят применение во многих отраслях — вложения в них деньги быстро окупаются. Рост объемов про-

даж плазменных дисплеев и постоянное совершенствование конструкции позволяют предположить, что в перспективе цены на них упадут до уровня ЭЛТ-мониторов. По словам тех же представителей Fujitsu, у этой компании есть очень четкая цель — довести стоимость плазменной панели до 100 долл. за один дюйм диагонали. «Таким образом, 42-дюймовая панель будет стоить 4200 долл., что уже весьма близко к стоимости ЭЛТ-моделей аналогичного размера», — говорят они. Когда точно это случится, предсказать пока трудно, но, по оценкам специалистов, в качестве крайнего срока можно рассматривать 2005 г. (Однако если срок приближения плазменной технологии к нынешним ценовым стандартам LCD-мониторов и впрямь окажется столь долгим, жидкокристаллические дисплеи наверняка успеют еще сильнее подешеветь. К тому же LCD и PDP — не единственные технологии, претендующие на то, чтобы занять доминирующее положение на рынке, пока все еще принадлежащее традиционным мониторам с электронно-лучевыми трубками. — Прим. ред.)

Как только исчезнет основной недостаток PDP — высокая стоимость, — наступит век плазмы, и фраза «Повесь монитор на стену» уже не будет звучать непривычно. Остается надеяться, что эти дисплеи будут отображать не схемы новых орудий смерти или очередные призывы к «священным» войнам, а результаты последнего всемирного голосования по вопросу торжественной встречи XXI века.

С автором можно связаться по адресу: karasevda@nrsu.ru.



Принцип работы PDP-дисплея



# ЭФФЕКТИВНАЯ

Третья часть цикла «Эффективная работа в Интернете» посвящена программным средствам, позволяющим автоматизировать работу в Интернете и упрощающим выполнение таких операций, как загрузка файлов и Web-страниц, отслеживание изменений на Web-сайтах, прошедших за некоторый промежуток времени.

Кирилл Волошин

## РАБОТА В ИНТЕРНЕТЕ

- ➔ Название:  
«ДИСКО Качалка» 3.1
- ➔ Фирма-разработчик:  
«ДИСКО»
- ➔ Условия распространения:  
Shareware (15 дол.)
- ➔ Web-сайт: [www.disco.ru](http://www.disco.ru)

### Инструменты для загрузки сайтов

Программы для загрузки сайтов получили название offline-браузеров. Они могут быть как автономными программами, так и надстройками к Web-браузерам и позволяют выгружать содержимое сайтов вместе со всеми картинками и гипертекстовыми файлами на жесткий диск. В дальнейшем достаточно открыть главный файл и просматривать содержимое Web-страниц без подключения к Интернету. Замечу, что средствами для запоминания Web-сайтов на жестком диске обладают и некоторые Web-браузеры, но, как правило, они ограничиваются лишь одной определенной страничкой.

**Часть 1**  
(Hard'n'Soft, 2000, № 4, с. 60—65).

**Утилиты, необходимые перед началом работы в Интернете**

**Часть 2**  
(Hard'n'Soft, 2000, № 5, с. 46—51).

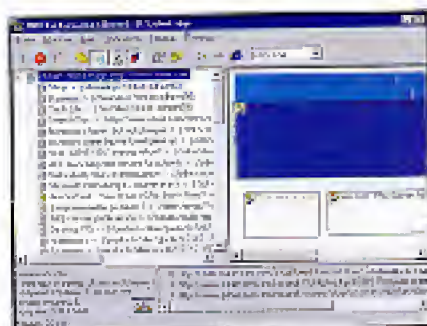
**Утилиты для эффективной навигации по WWW**

➔ **Часть 3**  
(настоящий выпуск).  
**Утилиты для поиска и загрузки информации из Интернета**

**Часть 4.**  
**Утилиты для оптимизации данных для Интернета**

Программа имеет четырехпанельный интерфейс и позволяет загружать из Интернета сайты целиком. Задавая «миссию» (инструкции по загрузке сайтов), можно указать сразу несколько адресов, с которыми программа установит связь и начнет процесс скачивания информации. При этом на экране отображаются, какое количество страниц загружено, сколько их еще находится в очереди и с какими страницами установлена связь. Во время работы программы формируется иерархический список ссылок, причем в списке отображаются реальные названия страниц (эти названия обычно указываются между тегами <TITLE> и </TITLE>). В любой момент можно приостановить загрузку и продолжить ее с той страницы, на которой произошел останов. В отдельной панели программа выводит содержимое выбранной странички, при этом данные бе-





рутся из файла, который был создан на локальном жестком диске. Для удобства все ссылки в списке сопровождаются специальными значками, которые позволяют определить состояние страницы — загружена, частично загружена или еще не загружена.

В настройках программы «Диско Качалка» для каждого сайта можно определить, какого типа данные и в какой кодировке загружать. Для защищенных сайтов или разрывов в соответствующих полях можно ввести имя пользователя и пароль. Любую Web-страницу можно открыть в окне Web-браузера, щелкнув по соответствующей кнопке в панели инструментов.

- ➔ Название: **Teleport Pro 1.29**
- ➔ Фирма-разработчик: **Tennysan Maxwell Information Systems**
- ➔ Условия распространения: **Shareware (\$9,95 дол.)**
- ➔ Web-сайт: **www.tenmax.com**

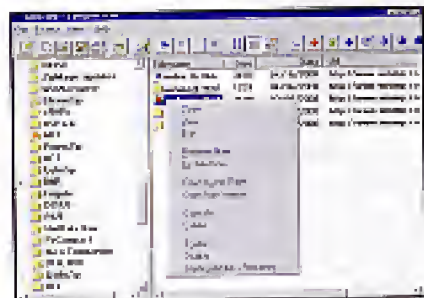
Teleport Pro — один из наиболее мощных offline-браузеров, позволяющий полностью скачивать сайты, а потом просматривать их без установки соединения с Интернетом. Программа может создавать точные зеркальные копии сайтов с сохранением структуры каталогов и всех необходимых данных, производить загрузку файлов определенных типов и размеров или содержащих ключевые слова, а также создавать списки всех страниц и файлов Web-ресурсов.

Teleport Pro имеет удобный интерфейс с несколькими кнопочными панелями, информативными индикаторами загрузки файлов. Для начинающих пользователей доступны упрощенные средства создания и быстрого конфигурирования проектов (набор адресов) с помощью мастеров, позволяющих выбрать тип выполняемой задачи, указать адреса для копирования и типы скачи-

ваемых файлов. Опытные пользователи могут изменить настройки программы через меню свойств, например, отключить загрузку фоновых изображений, «отрастиваемых» файлов, Java-апплетов, графических карт сайтов, определить идентификатор программы, указать количество одновременно скачиваемых файлов (поток). А кроме того, распределить нагрузку между используемыми серверами, ввести ограничения на размеры и типы скачиваемых данных (графика, тексты, аудио), указать максимальное время выполнения проекта, адреса и маски файлов, не подлежащих загрузке, и просмотреть статистическую информацию.

Адреса и планы загрузки сайтов можно объединять в так называемые проекты. Параметры каждого проекта могут быть индивидуальными. При этом имеются такие опции, как глубина исследования, отображаемое название сайта, доступность данных на «внешних» серверах и т. д. Файлы проектов можно сохранять и загружать с диска или из Интернета.

В Teleport Pro включены средства для вставки новых адресов сайтов из буфера обмена и ограничения на использование дискового пространства. Кроме того, в программе доступны несколько режимов повторной загрузки данных (перезагрузка проекта). Помимо этого



программа может автоматически завершать работу по окончании загрузки. Главными недостатками программы являются отсутствие средств работы с протоколами FTP и NNTP и отсутствие функций сортировки адресов проекта.

- ➔ Название: **WebCopier 2.01**
- ➔ Разработчик: **Максим Климов**
- ➔ Условия распространения: **Freeware**
- ➔ Web-сайт: **www.maximumsoft.com**

Многофункциональный offline-браузер WebCopier предназначен для полного или частичного скачивания Web-сайтов и просмотра их в автономном режиме. Утилита тесно интегрируется с Web-браузером Internet Explorer, что дает возможность просмотра полученных Web-страниц, не выходя из программы. Как и в Teleport Pro, параметры загрузки носят название «проект».

Создание проекта в программе максимально упрощено и по умолчанию производится с помощью пошагового мастера, который запрашивает название проекта, адрес сайта и позволяет импортировать адреса из закладок Netscape Navigator, Internet Explorer, а также локального файла и папки хранения проекта. В параметрах программы можно задать количество одновременно загружаемых файлов (до 100), ограничить максимальный объем, число и время получения файлов, глубину исследования сайтов, метод загрузки, получить возможность установки фильтров адресов страниц и расширенный файлов.

WebCopier имеет достаточно удобный и понятный интерфейс, графически отображающий древовидную структуру сайта с разноцветными информативными значками и позволяющий автоматически или вручную выбрать интересующие файлы для загрузки. Из контекстного меню дерева сайта легко создать URL-фильтр, основываясь на параметрах выделенного узла, включить выбранный узел в последующую загрузку, изменить его свойства или произвести поиск узла дерева по названию или адресу. К сожалению, в программе отсутствуют индивидуально настроенные для отдельно загружаемого сайта в пределах одного проекта.



Перед началом выполнения проекта WebCopier запрашивает о том, как начинать скачивание файлов: с начала



ресам ссылки. Полученный результат можно экспортировать в «закладки» Web-браузера или сохранить в виде HTML-файла на жестком диске. Кроме того, программа позволяет запомнить условия запроса (вместе со списком ссылок) и использовать их в будущем по мере необходимости.

## Мониторинг изменений на Web-сайте

Второй полезный инструмент, который может использоваться в сочетании с программами для загрузки Web-сайтов, позволяет отслеживать изменения, произошедшие на сервере. Эти программы показывают, что изменилось на сайте, изменилось ли и стоит ли запускать Web-браузеры или offline-браузеры для получения новой информации.

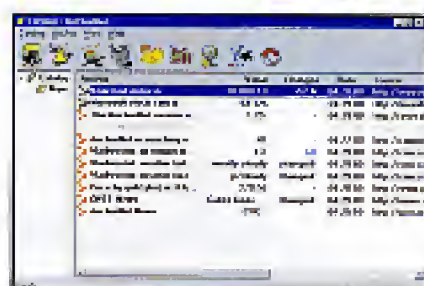


WatzNew позволяет отслеживать появление новых писем в электронных почтовых ящиках, а если вы владеете языком программирования Perl, способна создавать еще более функционально продвинутые WatzNew-каналы, которые позволяют работать с серверами FTP и News, генерировать обширную статистику и т. д. Создание новых каналов осуществляется с помощью пошагового мастера, предоставляющего возможность выбора типа канала, его основных параметров. Каналы могут быть отсортированы по тематическим папкам: программное обеспечение, «желтые», новости, погода и т. д. WatzNew — это легко настраиваемая утилита. Можно изменять такие интерфейсные параметры, как цвет, шрифты, иконки, звуковое сопровождение. Шаблоны вывода сообщений индивидуально настраиваются для каждого канала. При этом существует возможность выделения отдельных частей сообщений различными начертаниями шрифтов.

В программе можно переключать режимы автоматической и ручной проверки обновлений каналов, находить изменения только в почтовых ящиках или только в Web-страницах. WatzNew отображает свой значок в Tray-области панели задач.

- ➔ Название: **AnchorNet 1.75**
- ➔ Разработчик: **Дмитрий Утенков и Александр Гаврилов**
- ➔ Условия распространения: **Shareware (19 дол.)**
- ➔ Web-сайт: **personal.primorye.ru/anchornet**

Программа предназначена для отслеживания изменений во фрагментах (пользуясь терминологией программы — «якорях») Web-страниц и использует схожие с WatzNew методы указания



наблюдений. Программа предоставляет пользователю привычный интерфейс с переключаемым языком общения (английский, русский или украинский) и отображает текущую информацию об отслеживаемых данных и их изменениях. При работе программы ведется протокол всех изменений, причем его можно просматривать как в текстовом, так и в графическом режиме.

Программа позволяет настраивать условия появления оповещений, используя операции сравнения: равно, не равно, больше, меньше, больше или равно, меньше или равно. При этом отслеживаемое и сравниваемое значение может быть как текстовым, так и числовым. Например, допускается настройка показа оповещения при превышении отслеживаемым числовым значением указанного предела или при обнаружении ключевого слова. В опциях AnchorNet можно ограничить количество одновременно проверяемых страниц, настроить интерфейс, параметры подключения, внешний вид всплывающих окон. Программа размещает свой значок в Tray-области панели задач.

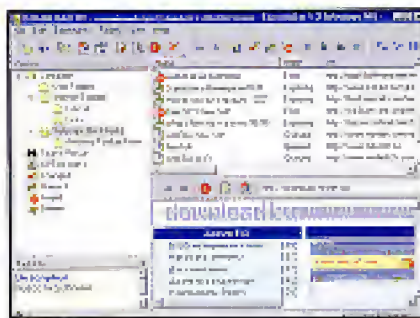
- ➔ Название: **Check&Get 1.2**
- ➔ Разработчик: **Дмитрий Скорняков**
- ➔ Условия распространения: **Freeware**
- ➔ Web-сайт: **checkget.udm.net**

Программа совмещает в себе менеджер закладок и средство для автоматической проверки Web-страниц и уведомления пользователя об их изменениях. Check&Get имеет довольно удобный многопанельный интерфейс с всплывающими подсказками. Благодаря интеграции программы с Internet Explorer можно включать режимы отображения списка закладок и создавать на основе просматриваемых Web-страниц новые закладки.

- ➔ Название: **WatzNew 1.3**
- ➔ Фирма-разработчик: **A.I.Studio**
- ➔ Условия распространения: **Shareware (24,95 дол.)**
- ➔ Web-сайт: **www.watznew.com**

Это программа-агент, предназначенная для мониторинга изменений практически неограниченного количества сайтов и ссылок, а также содержания почтовых ящиков. WatzNew использует оригинальный способ отслеживания изменений с помощью так называемых каналов. Простая и одновременно мощная система шаблонов каналов, ограничивающая область поиска изменений информации Web-страниц, предоставляет возможность эффективного слежения за обновлением сайтов, позволяет узнавать о выходах новых версий программ, свежих новостях, изменениях в рыночных котировках, грядущей погоде, статистике посещений Web-сервера. Так, можно создать канал, который будет следить за обновлением драйверов; рекламной полкой услуги, — и программа с указанной периодичностью будет информировать пользователя. При этом можно четко определить, что считать изменением, а что нет. Например, программа позволяет игнорировать добавление банера или текстовых сообщений, смену e-mail на странице и т. п. Кроме того,





Функции управления, создания и настройки закладок в программе максимально упрощены. Для организации отслеживания новой интересующей страницы необходимо указать URL, выбрать нужную категорию и переключить опции проверки адреса.

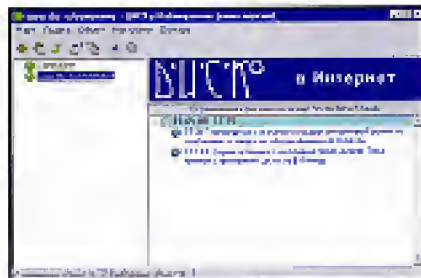
Программа автоматически выбирает наилучший режим отслеживания изменений: анализ HTTP-заголовка, полное сравнение содержимого или интеллектуальное сравнение с игнорированием несущественных изменений. В окне настройки закладок можно просмотреть ее свойства, данные о последней проверке, изменить адрес, название, прокомментировать информацию. Обновленная страница или файл может автоматически передаваться на указанный адрес или загружаться из Интернета с сохранением в определенной папке.

Созданные закладки можно сортировать по папкам, удалять, помечать как проверенные. В программе доступны функции поиска закладок с отображением результатов в специальном разделе навигационного дерева, команды импортирования закладок Web-браузеров Internet Explorer и Netscape Navigator, настройки информационных столбцов окна закладок, интерактивного переименования и ввода списаний.

Программа отлично документирована и выводит свой значок в Tray-области панели задач.

- Название: «ДИСКО Наблюдатель» 2.1
- Фирма-разработчик: «ДИСКО»
- Условия распространения: Shareware (20 дол.)
- Web-сайт: [www.disco.ru](http://www.disco.ru)

Программа «ДИСКО Наблюдатель» служит для отслеживания изменений на



сайте. Используется программа очень просто — в ее настройках указываются отслеживаемые сайты, а затем специальной командой панели инструментов или меню запускается процесс проверки объекта. При обнаружении изменений выводится дата, время появления новой информации, а также фрагмент текста обновившегося Web-сайта.

В демонстрации программы отображен рекламный баннер, при регистрации в режиме online он автоматически пропадает, кроме того, программа становится полнофункциональной.

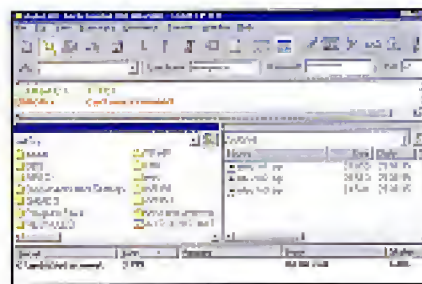
Программа позволяет импортировать и экспортировать списки сайтов, составляемые на разных компьютерах, списки закладок Web-браузера не пользуется. Для управления программой и получения доступа к ее главной панели задач или значок инструментальной панели Web-браузера.

## Программы для работы с FTP-серверами

FTP-клиенты — специализированные инструменты, которые позволяют устанавливать связь с FTP-серверами и, скрывая громоздкий язык управления, управлять файлами и папками, хранящимися на них. В статье рассмотрены такие универсальные программы, как Cute FTP, WS\_FTP Pro, и их дополнения к ним особые FTP-клиенты, которые позволяют лишь скачивать файлы из Интернета, — GetRight и ReGet.

- Название: CuteFTP 4.2
- Фирма-разработчик: GlobalSCAPE Inc.
- Условия распространения: Shareware (39,95 дол.)
- Web-сайт: [www.cuteftp.com](http://www.cuteftp.com)

CuteFTP — это, безусловно, один из самых популярных FTP-клиентов для Windows. Программа максимально



упрощает управление файлами FTP-серверов, предоставляя удобный дружелюбный интерфейс с поддержкой Drag&Drop, очередью скачивания и настраиваемыми кнопочными панелями.

К особенностям CuteFTP можно отнести возможности передачи файлов с одного сервера на другой, просмотра, редактирования и запуска как локальных, так и серверных файлов. Поддержка «очереди» и загрузка файлов по расписанию в значительной степени упростили работу с несколькими серверами.

В программу включены несложный HTML-редактор и функции управления скриптами, позволяющие автоматизировать часто выполняемые операции. Кроме того, можно детально настроить свойства закладок серверов через специальное меню: принудительно указать тип сервера, локальную и удаленную директорию, режимы передачи файлов, а также множество других параметров. Добавление закладок сайтов осуществляется при помощи мастеров.

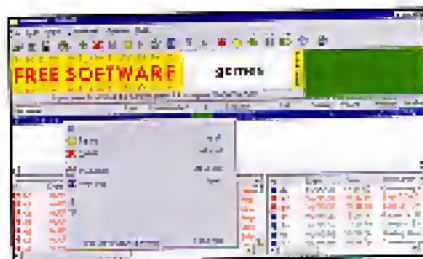
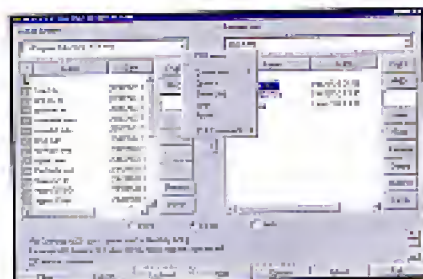
Можно сортировать и изменять режим просмотра списков как локальных, так и расположенных на FTP-сервере файлов. Программа хорошо документирована. При минимизации выводит свой значок в Tray-области панели задач.

- Название: WS\_FTP Pro 6.5
- Фирма-разработчик: Ipswitch
- Условия распространения: Shareware (39,95 дол.)
- Web-сайт: [www.ipswitch.com](http://www.ipswitch.com)

Некогда очень популярный, но немного подзабытый мощный FTP-клиент, ныне вновь обретающий былую славу благодаря нововведениям, появившимся в очередной версии программы.

Две панели файлов с настраиваемыми шрифтами, всплывающими подсказками, управляемой сортировкой и





фильтрацией содержат списки соответствующих локальных файлов и файлов на FTP-сервере. Операции с файлами и папками производятся как командами контекстного меню, так и методом Drag&Drop. Кроме того, программа интегрируется с «Производительностью» Windows.

Подключение к FTP-серверам вызывается либо из менеджера подключений, либо прямо из окна «Проводника».

С помощью программы можно манипулировать папками и файлами FTP-сервера, настраивать дополнительные свойства через отдельное меню (режимы передачи, маски файлов по умолчанию, типы серверов, параметры подключения и прочие). В опциях программы указываются параметры интерфейса, методы обмена файлами и множество других опций.

Программа WS\_FTP Pro поддерживает функции копирования файлов с одного сервера на другой и поиск файлов на FTP-серверах. Она хорошо документирована и может интегрироваться с Internet Explorer и Netscape Navigator, предоставляя возможность простого доступа к FTP-серверам.

- ➔ Название: **GetRight 4.2**
- ➔ Фирма-разработчик: **HeadLight Software**
- ➔ Условия распространения: **Shareware (20 дол.)**
- ➔ Web-сайт: **www.getright.com**

GetRight — это специальная утилита, позволяющая автоматически скачивать файлы. В окне программы для каждого скачиваемого файла доступны небольшие панельки с такими атрибутами, как размер файла, скорость передачи, количество повторов/обрывов связи, показатели продолжительности загрузки и т. п.

В настройках программы можно указать время начала автоматического дозора и скачивания, время и спо-

соб отключения от Интернета. Кроме того, GetRight автоматически ищет альтернативные серверы, содержащие получаемый файл, и при необходимости переключается на них. Программа может производить сегментированное скачивание файлов по частям с разных серверов одновременно, что позволяет увеличивать совокупную скорость загрузки с перегруженных серверов. GetRight может обрабатывать и Web-страницы и скачивать все связанные с ней файлы. При этом можно определять типы данных, подлежащих загрузке.

GetRight имеет удобный интерфейс, все окна могут быть минимизированы в небольшие значки в Tray-области на панели задач, а все происходящие события озвучены wav-файлами.

- ➔ Название: **ReGet 1.6**
- ➔ Фирма-разработчик: **ReGet Software**
- ➔ Условия распространения: **Shareware (20 дол.)**
- ➔ Web-сайт: **www.reget.com**

Программа ReGet использует такие же методы работы, что и GetRight. На файл из окна Web-браузера нажимается ссылка, хранящаяся на каком-то (обычно анонимном) FTP-сервере, а программа автоматически начинает загрузку файла. При этом соединение можно сколь угодно часто разрывать, а программа будет продолжать скачивание с того места, на котором закончилась работа в прошлый раз.

При получении файла можно на лету менять адреса FTP-серверов. Добавляя ссылку на новый файл, вводить не только его имя и описание, но и имя, а также пароль для доступа на сервер. Это позволяет применять программу для загрузки файлов с защищенных серверов, хотя в

этом случае предоставляемые ReGet функции не настолько широки, как в универсальных FTP-клиентах.

К программе можно добавлять сразу несколько файлов для параллельного скачивания, при этом в списке указываются имя, размеры, число попыток докачивания, адрес файла в Интернете и ряд других параметров. Несмотря на то что программа является Shareware-продуктом, она сохраняет свою работоспособность даже без оплаты, но при этом на экране постоянно отображаются рекламные банеры, что несколько снижает производительность работы. В зарегистрированной версии программы банеры не выводятся. Статус операции и все возникающие ошибки фиксируются в специальном протоколе и отображаются в списке в главном окне программы.

При установке программа добавляет значок на панель инструментов Web-браузера, а при запуске — в Tray-области панели задач.

...

Работать с FTP-серверами можно не только из специализированных программ-клиентов, но и с помощью Web-браузеров Internet Explorer, Netscape Navigator, Opera и многих файловых оболочек, например, FAR ([www.far-software.com](http://www.far-software.com)), «ДИСКО Командир» ([www.disko.ru](http://www.disko.ru)), Frigate ([www.winfrigate.com](http://www.winfrigate.com)), Magellan Explorer ([www.enriva.com](http://www.enriva.com)). Наиболее полно средства работы с FTP-серверами реализованы в программе Windows Commander ([www.ghi-ele.com](http://www.ghi-ele.com)), которая поддерживает работу через сервер Proxy и протокол HTTP, скачивание файлов по списку и ряд других полезных функций.

## Скидка 10% - разве это подарок?

Для Вас будет проведен тестирование. Если адресованный из публикации код 30 не соответствует, Вы можете получить скидку 10% на покупку любого из наших продуктов. ПОЗВОНИТЕ НАМ и ВЫ ПОЛУЧИТЕ НАСТОЯЩИЙ ПОДАРОК! Только на Ваш Choice или Epson Photo или 15" Монитор или Camcorder и на все остальное, сможете узнать на сайте и по телефону.

(095)437-56-22  
[www.referent.ru](http://www.referent.ru)

НАСТОЯЩИЕ ПОДАРОКИ ДАЮТ ТОЛЬКО ЩЕДРЫЕ



# Музыкальный центр вместо компьютера

Дмитрий Петлин

В последнее время огромное распространение получили музыкальные файлы в формате MP3. В Интернете существуют целые сайты, на которых расположена музыка самых разных направлений. Для воспроизведения таких файлов существуют специальные программы, так называемые музыкальные проигрыватели. В состав Windows 9x тоже входит подобная утилита, однако ее возможности чрезвычайно ограничены. В частности, отсутствует возможность составления плейлиста, да и интерфейс стандартной программы не очень удобен.

Многие фирмы и индивидуальные разработчики выпускают специальные программы, способные не только качественно воспроизводить музыкальные файлы, но и предоставляющие множество дополнительных средств, например, многополосные эквалайзеры, нетрадиционный интерфейс, имеющий внешнее сходство с музыкальными центрами. Кроме того, такие программы позволяют получать информацию о музыкальных файлах и CD из специальных баз данных в Интернете.

Музыкальных проигрывателей очень много, но в этот обзор включены лишь те продукты, которые пользуются наибольшим спросом. Помимо общего анализа работы этих программ в ходе подготовки данного материала было также проведено небольшое исследование, в ходе которого изучалось их ресурсопотребление, а точнее — загрузка программами центрального процессора при воспроизведении аудио в различных форматах. В качестве тестового использовался компьютер с процессором Intel Celeron с тактовой частотой 333 МГц, материнской платой ASUS P3B-F, 64 Мбайт оперативной памяти, звуковой картой Diamond Monster

Sound MX300, к которой были подключены колонки Genius SW-G108 с сабвуфером. Тестирование проводилось под управлением русифицированной Windows 98 SE, а ресурсопотребление музыкальных проигрывателей оценивалось при помощи стандартной утилиты «Системный монитор».

- Название: **Jet-Audio 4.7**
- Фирма-разработчик: **Cowon Systems**
- Web-сайт: **www.cowon.com**
- Условия распространения: **Shareware (49 дол.)**

Программа позволяет воспроизводить файлы любых форматов, включая аудио- и видеоролики. Стандартные форматы аудио- и видеочайлов регистрируются в операционной системе и запускаются к исполнению одним щелчком мыши. Программа поддерживает и формат RealVideo для воспроизведения роликов в Интернете. Помимо стандартных функций лазерного проигрывателя Jet-Audio позволяет подключаться к базам CD-DB, расположенным на серверах Интернета, и получать ин-

формацию о компакт-дисках. Получение информации может осуществляться автоматически или по команде. Если информация не обнаружена, ее можно ввести вручную и переслать в архивы баз данных.

Интерфейс программы необычен и имитирует внешний вид музыкального центра, состоящего из нескольких блоков. Причем можно выводить на экран не все блоки, а некоторые, по вашему усмотрению. Кнопочки для управления воспроизведением музыкальных файлов в Jet-Audio довольно маленькие, и в каждом блоке их довольно много. Поэтому сначала сложно разобраться, куда следует нажимать для воспроизведения, паузы или перемотки музыкальных файлов. В программу встроены десятиполосный эквалайзер для настройки параметров воспроизведения аудиофайлов. Jet-Audio позволяет записывать музыкальные треки с диска в форматы WAV, MID, MP3, для чего применяется специальный мастер для подбора параметров записи.



- Название: **K-Jafol 0.51**
- Фирма-разработчик: **Aegis**
- Web-сайт: **aeigis-corp.org или www.kjafol.org**
- Условия распространения: **Freeware**

Маленькая и бесплатная программа, имеющая изящный интерфейс, подобный кокпиту гоночного автомобиля. Кнопки для управления программой сгруппированы по бокам, в центре же отображаются параметры воспроизведения музыки и двенадцати-полосный эквалайзер. К недостаткам интерфейса



# Музыкальные проигрыватели: только факты

	Jet-Audio 4.7	K-Jofoi 0.51	Easy CD-DA Extractor 4.1.3	WinAmp 2.64	CDmax 1.7.6	CDMPlayer 1.5	Notity CD Player 1.51.3	Media Wrenl 4.2	XRM MPEG Player 1.0	Melody 1.02
Разработчик	Conex Systems	Agis	Jukka Paikolainen	Nullsoft	Dark Tode	Castillo Beano Systems	Mos Unguard	LDH Productions	Shen Glory	Legend Software
Web-сайт разработчика	<a href="http://www.conex.com">www.conex.com</a>	<a href="http://www.kjofoi.org">www.kjofoi.org</a>	<a href="http://www.polkosoft.com/todda">www.polkosoft.com/todda</a>	<a href="http://www.winamp.com">www.winamp.com</a> , <a href="http://www.nullsoft.com">www.nullsoft.com</a>	<a href="http://www.hindspring.com/~dark_tode/CDmax">www.hindspring.com/~dark_tode/CDmax</a>	<a href="http://www.cdmaxdata.com">www.cdmaxdata.com</a>	<a href="http://www.arktech.se/~mt/sohars">www.arktech.se/~mt/sohars</a>	<a href="http://www.cdnew.com">www.cdnew.com</a>	<a href="http://shenbers.com/melody glory">shenbers.com/melody glory</a>	<a href="http://www.legend.com">www.legend.com</a>
Место на жестком диске, Мбайт	12	1,48	2,91	2,22	0,62	1,32	0,245	3,61	0,994	0,910
Создавание и Тгу-область панели задач	+	-	-	+	+	-	+	+	-	-
Вывод звука на наушники	-	-	-	+	-	+	-	+	-	-
Встроенная эквалайзер	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-
Возможность конвертации файлов	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Выводность проигрывания информации	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-
Адаптация к разным файлам	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-
Поддержка CD-DB (ID3) и Интернета с онлайн музыкальной базой	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
Адаптация музыкального файла	+	-	+	-	-	-	-	+	-	-
Возможность сортировки альбомов	-	-	-	+	-	+	-	+	-	-
Возможность установки приоритета работы программы	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-

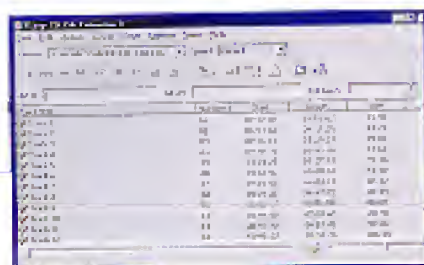


можно отнести не совсем качественную прорисовку символов. Разработчик пытался симитировать жидкокристаллические надписи, подобные электронным часам, однако надписи смотрятся несколько бледновато.

K-Jofoi воспроизводит аудиоформаты MP3, VOF, AAC и музыкальные диски. В программе существует и возможность создания альбомов. При запуске K-Jofoi выводится в Тгу-область панели задач, кроме того, программа позволяет изменять внешний облик при помощи skin-модулей.

- ➔ Название: **Easy CD-DA Extractor 4.1.3**
- ➔ Разработчик: **Юкка Пойккалайнен (Jukka Paikolainen)**
- ➔ Web-сайт: [www.polkosoft.com/cdda](http://www.polkosoft.com/cdda)
- ➔ Условия распространения: **Shareware (29,95 дол.)**

Основная функция, которую выполняет эта программа, — конвертация CD-треков в файлы формата MP3, WAV, RAW, но в программу встроены и средства для воспроизведения музыки. Интерфейс Easy CD-DA Extractor несколько громоздок. В то же время программа позволяет выбирать скорость CD-проигрывателя и переключаться между несколькими CD-ROM при условии, конечно, что в компьютере доступны два и более устройства. Преимущества: возможность выбора скорости CD-проиг-



рывателя, с какого устройства воспроизводить (удобно, когда их несколько).

Конвертация в другие форматы происходит очень качественно. При этом можно уточнить массу параметров, которые влияют на качество записи.

- ➔ Название: **WinAmp 2.64**
- ➔ Фирма-разработчик: **Nullsoft**
- ➔ Web-сайт: [www.winamp.com](http://www.winamp.com), [www.nullsoft.com](http://www.nullsoft.com)
- ➔ Условия распространения: **Freeware**

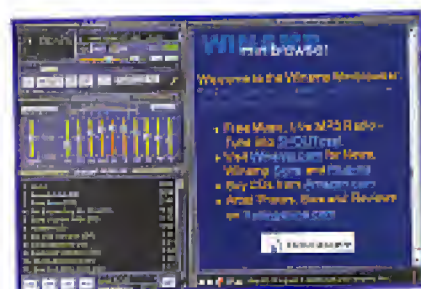




WinAmp — один из наиболее популярных и известных му-

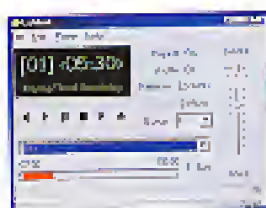
зыкальных проигрывателей. На заре своего существования WinAmp в 1997 г. воспроизводил лишь файлы формата MP3, теперь же поддерживаются более десяти форматов. WinAmp автоматически ассоциируется со всеми типами файлов и позволяет запускать их из «Проводника» одним щелчком мыши. WinAmp предлагает нам стандартный вид проигрывателя с кнопками для воспроизведения и перемотки, под которыми расположен индикатор времени проигрывания записи. В то же время WinAmp позволяет менять интерфейс при помощи skin-модулей.

Программа при работе располагается в Tray-область панели задач. Среди других программ в WinAmp можно указывать приоритетность работы. Нормальный приоритет вполне разумно распределять ресурсы, однако если используется какое-либо ресурсоемкое приложение, то лучше будет поставить экономичный приоритет (Idle), который характеризуется небольшой потерей качества, но настолько незначительной, что неискушенный слушатель ничего не заметит. Наконец, максимальный приоритет (Realtime) выделяет максимум ресурсов компьютера программе WinAmp.



Помимо полной версии WinAmp существует и программа WinAmp Lite, также распространяемая бесплатно, но имеющая ряд функциональных ограничений.

- Название: **CDmax 1.7.6**
- Разработчик: **Кларк Тиздейл (Clark Tisdale)**
- Web-сайт: **www.mindspring.com/~dark\_tisdale/CDmax**
- Условия распространения: **Freeware**



Очень компактная программа, которая позволяет проигрывать толь-

ко музыкальные диски. CDmax имеет интерфейс стандартного приложения Windows и является заменой «Лазерному проигрывателю». При запуске программа сворачивается в Tray-область панели задач. CDmax способен загружать информацию из Интернета о воспроизводимых CD-дисках. На панели программы выведено время звучания всего диска, количество треков, название песни, время звучания песни, наименование исполнителя, регулятор громкости, вставка паузы между песнями, вывод окна настроек, выбор воспроизводящего устройства и режима воспроизведения. Программа может автоматически загружаться при наличии музыкального диска в CD, что делает CDmax очень удобным средством для воспроизведения Audio CD. На жестком диске программа занимает немного более 600 Кбайт и, как показали проведенные эксперименты, использует при работе минимальное количество системных ресурсов.

- Название: **CCMPlayer 1.5**
- Фирма-разработчик: **Castillo Bueno Systems**
- Web-сайт: **www.castillobueno.com**
- Условия распространения: **Shareware (11 дол.)**

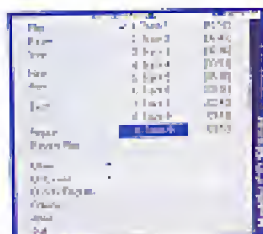
Программа позволяет проигрывать файлы формата MP3. Интерфейс и ряд функциональных возможностей, таких, как поддержка skin-модулей, остальные

лишь альбомов, в какой-то мере схожи с WinAmp. К сожалению, по отношению к автору этого материала и его «группе» поддержки CCMPlayer дружелюбия не проявил, работал неустойчиво и часто завершал, что оставило не самые приятные воспоминания.

Кроме того, после завершения работы программа остается в памяти, даже не убрав своего значка из Tray-области панели задач. Удивило отсутствие в программе средства для изменения последовательности музыкальных файлов в альбоме.

- Название: **Notify CD Player 1.51.3**
- Разработчик: **Матс Лунгквист (Mats Ljungqvist)**
- Web-сайт: **www.artech.se/~mlt/software**
- Условия распространения: **Freeware**

Программа не занимает место на рабочем столе, практически не потребляет ресурсов, но при этом выполняет большое



количество функций по воспроизведению музыкальных дисков. Управление Notify CD Player вложено на значок в Tray-области панели задач и контекстное меню. Программа предоставляет все основные функции, которые необходимы для проигрывателя музыкальных дисков. Это и переключение на следующий/предыдущий трек, и пауза, и останов, и открывание лотка привода. При наличии нескольких CD-ROM можно на лету менять привод, с которого производится воспроизведение. Такая полезная функция, как перемотка, в программе отсутствует.

При однократном щелчке на значке в Tray-области панели задач включится пауза, повторный щелчок снова включает воспроизведение, а двойной щелчок переключает на следующий трек. В



Загрузка процессора программой при воспроизведении звука в различных форматах, %

	CD	MP3	MIDI	WAVE
Jol-Audio 4.7	9-10	8-9	11-14	8-10
K-Jam 1.51	1-2	1-4	15-17	15
Realy CD-DA	28-35	n/a	n/a	n/a
Edison 4.1.1				
WinAmp 2.04	15	9-10	15-21	16
CDcase 1.7.6	1	n/a	n/a	n/a
CDPlayer 1.5	n/a	10-11	n/a	n/a
Notly CD	1-2	n/a	n/a	n/a
Player 1.51.3				
Media Wizard 4.2	1-2	12-20	10-22	8-12
XRAT MPEG Player 1.0	n/a	9-10	n/a	n/a
Melody 1.52	1-2	11-15	14-19	12

1. N/A — нет данных, возможность воспроизведения данного формата отсутствует.

Notly CD Player есть возможность создавать альбомы, хотя по отношению к музыкальным компакт-дискам эта функция представляется не столь необходимой. Можно изменить порядок звучания композиций, исключить некоторые из списка, однако не имеет смысла смещивать композиции с разных дисков, так как в этом случае придется постоянно «бороться» с открывающимся приводом.

- ➔ Название: **Media Wizard 4.2**
- ➔ Фирма-разработчик: **CDH Productions**
- ➔ Web-сайт: **www.cdhow.com**
- ➔ Условия распространения: **Shareware (50 дол.)**

Прогрессор Media Wizard позволяет прослушивать и просматривать всевозможные звуковые и видеодиски. Разработчики позиционируют программу как всеобъемлющий мультимедийный центр. Возможности программы действительно впечатляют — программа поддерживает основные форматы аудио- и видеодисков, а кроме того, может записывать музыкальные треки с компакт-диска в форматы MP3



и WAV, конвертировать MP3 в WAV и обратно.

Программа позволяет составлять альбомы и редактировать последовательность воспроизведения роликов. В зависимости от формата проигрываемого файла (аудио-, видео-, музыкальный CD) интерфейс программы изменяется. Размеры окон достаточно велики и занимают большую часть экрана и панели задач.

В Audio CD Control Panel, а именно так называется приложение, которое управляет проигрыванием музыкальных дисков, невозможно переключаться на следующий трек никаким другим способом, кроме как из меню. Отсутствуют средства для прокрутки композиции или воспроизведения отдельного трека.

- ➔ Название: **XRAT MPEG Player 1.0**
- ➔ Фирма-разработчик: **Slava Glory**
- ➔ Web-сайт: **members.xoom.com/slava\_glory**
- ➔ Условия распространения: **Freeware**

Отличительная разработка, причем создатель этой программы — молодой человек из Омска, который в одиночку создал музыкальный проигрыватель для воспроизведения файлов формата MP3. Стиль оформления XRAT MPEG Player навеян WinAmp, однако имеет свое очарование. Все значки качественно прорисованы и анимированы. XRAT потребляет очень мало ресурсов, запускается в Tray-области панели задач и занимает процессорного времени не более WinAmp.

В окне программы отображается вся необходимая информация о работе программы: время звучания песни, уровень записи, настройка повторения, ползунки прокрутки для перемещения по песне, название и номер исполняемого трека. Управление программой стандартное, все необходимые кнопки на панели имеются в полном составе. С их помощью можно прослушивать записи,



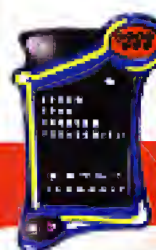
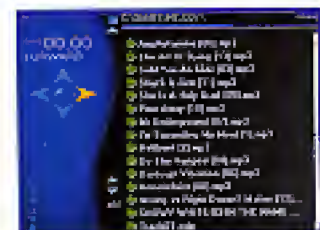
редактировать параметры воспроизведения и содержимое альбомов. Десятиприсный эквалайзер обеспечивает достаточно точную настройку звучания. XRAT MPEG Player позволяет редактировать список файлов в альбоме, добавлять содержимое целых папок, изменять информацию об отдельных треках и сортировать файлы по различным критериям.

Программа не требует установки и при первом запуске ассоциируется с файлами поддерживаемых форматов. При желании можно указать, куда добавлять значок вызова программы — в стартовое меню или на рабочий стол.

- ➔ Название: **Melody 1.52**
- ➔ Фирма-разработчик: **Lighttek Software**
- ➔ Web-сайт: **www.lighttek.com**
- ➔ Условия распространения: **Shareware (10 дол.)**

Программа Melody поддерживает основные музыкальные форматы. В момент первого запуска берет отпор — на что же нажать, чтобы все заработало? Кнопочки достаточно много, однако используемые обозначения не всегда интуитивно понятны.

Чтобы послушать какую-нибудь композицию, сначала нужно добавить ее в альбом. Затем уже в альбоме двойным щелчком мыши можно выбрать композицию, которую следует исполнять. Название воспроизводимого файла показывается одним из самых мелких шрифтов в левом верхнем углу окна программы. К недостаткам программы следует отнести невозможность сворачивания в Tray-области панели задач и отсутствие привязки к файлам используемых форматов.







# ДОРОГА К НАСТОЯЩИМ приключениям

Уж осень близится, а отпуска пока нет. Дела, дела... Горы папок вздымаются к потолку покрытые пылью вершины. Безбрежный океан бумаг грозит бесследно поглотить нас. А в сердце тем временем медленно, но верно зреет бунт. Хочется вскочить с места, стукнуть кулаком по столу и рявкнуть: «Надоело! Не может так продолжаться вечно! Разве это жизнь? Где подвиги и приключения? Где благородный риск и романтика? И вообще, почему каждый раз вместо футбола иду к геде!» Однако не стоит пугать коллег и ставить под угрозу свое и без того крупное, ослабленное постоянными стрессами душевное здоровье. Помните, на антресолях давно уже пылится старенькая, но до сих пор крепкая байдарка, в темном углу за шкафом стоят горные лыжи, а вчера вы на редкость неудачно споткнулись о любимый альпеншток...

Глубоко вдохните, закройте глаза и представьте: «Ликующие толпы народа приветственно кидают в воздух кепки, шапки и чепчики, машут

флажками и воздушными шариками. Играет оркестр. С летящего на бреющем полете «кукурузника» активисты разбрасывают листочки. Вы оглядываетесь в поисках виновника торжества и понимаете, что все эти люди чувствуют вас, неутомимого и отважного покорителя неизведанных просторов, вдохновенного бозумца и авантюриста!» Замалчило? Еще бы! Так что не слушайте тех, кто утверждает, будто время подвигов давно прошло. Придет время, и вы посмеетесь над ними! И помните — в своем стремлении разукрасить скучную, серую жизнь восхитительными воспоминаниями вы не одиноки.

## «LiR — Клуб любителей приключений»

[jagular.ellink.ru/lir](http://jagular.ellink.ru/lir)

Готовы ли вы в жару и холод, в дождь и великую сущь стойко переносить все выгоды пеших походов по диким лесам и высоченным горам? Гото-

Наталья Жданова

выли бесстрашно сплывать по бурным рекам на плотах из автомобильных камер, форсировать непроходимые топи на стареньком семейном «жигуленке», а каждый Новый год, шокируя общественность, устраивать охоту на Деда Мороза? Всегда готовы? Тогда вам прямая дорога на этот сайт.

Бесспорно, самое замечательное в нем — восхитительные, одновременно смешные и трогательные рассказы о сумасшедших приключениях этих наших псковских парней. Если вы сможете без внутреннего содрогания представить себя на их месте и вместо чувства безысходности и отвержения вас посетит лишь тоска по ушедшим светлым дням, то вы еще не вполне потерянный для общества человек и у вас есть шанс стать одним из LiRов. Кто это такие? О-о, это одни из последних истинных романтиков. Правда-правда. Не какие-то там пус-



тые фантазеры и фантазеры, а настоящие люди действия, не признающие трудностей, часто специально усложняющие свое существование, чтобы полнее почувствовать вкус жизни.

Поиск приключений — дело непростое. Поскольку самые безумные идеи обычно порождаются коллективным разумом, имеет смысл либо собрать небольшую компанию единомышленников, либо самому влиться в дружную семью LiRo.ru.

Итак, вы уже решили, чем заняться в выходные? Будете нырять с аквалангом? Молодцы! В правильном направлении мыслите, товарищи! Однако если вы не хотите огорчить родственников, друзей и кредиторов своей безвременной гибелью, то, прежде чем переходить к практическим занятиям, не лишним будет посвятить хотя бы полчаса изучению теоретических основ. В рубрике «Аквааланг» LiRo.ru постарались рассказать обо всем, что нужно знать начинающему водолазу: о классификации и технических характеристиках снаряжения, об особенностях дыхания и кровообращения человека под водой, о мерах по обеспечению безопасности и первой помощи при несчастных случаях.

Если вы с детства презирали полеты, но дальней прыжков со стула с зонтиком в руках дело так и не пошло, то ближайший отпуск вам обязательно следует посвятить укрощению воздушной стихии. В главе, посвященной полетам на парашюта, вы найдете книгу одного из основателей планерного спорта Зигмунда Фреймеля — «Возвращение в парашютизм».

Богатый опыт нескольких поколений смельчаков-первопроходцев собран в разделе о туризме. Информация, предложенная вашему вниманию, не претендует на новизну, но, возможно, окажется полезной начинающим путешественникам. Вы узнаете, как правильно выбрать палатку из велико-

го множества представленных на рынке моделей, как правильно ее установить, как самому снять спальный мешок и многое другое.

## Сетевой журнал The Top

thetop.ru

Специализированный сетевой журнал The Top был создан для тех, кто хоть и не мыслит жизни без «экстрема», но всяким случайностям и неожиданностям все-таки предпочитает приключения, организованные по последнему слову науки и техники. Его авторы поставили перед собой грандиозную задачу — собрать по единой и проанализировать всю доступную информацию о таких модных направлениях экстремального отдыха, как виндсерфинг и сноубординг, агрессивное катание на роликах и езда на горном велосипеде. Несмотря на то что сайт еще очень молод и некоторые разделы пока находятся в стадии разработки, имеющиеся материалы вполне способны послужить неплохой службой новинкам. Но обо всем по порядку.

Начнем, пожалуй, со старых добрых роликовых коньков. Так как агрессивное катание зародилось и развивалось в первую очередь в США и Европе, оттуда пришла и вся терминология. Специально для того, чтобы помочь вам быстрее влиться в дружную семью роллеров и при этом избежать каних бы то ни было недоразумений, авторы собрали небольшую коллекцию часто употребляемых выражений и терминов с пояснениями и переводом.

Разумеется, лучший способ

научиться скейтингу — это практика, практика и еще раз практика. Однако иногда трюки выглядят достаточно замысловатыми. Поэтому, не зная тонкостей и не имея возможности внимательно присмотреться к каждой стадии выполнения, повторить их становится просто невозможно. В разделе «Учитесь плавать» авторы подробно комментируют выполнение основных трюков, обращая особое внимание на детали, которые следует держать в голове перед каждой попыткой сделать что-нибудь невероятное. В отличие от «финтеса», для которого эгоизм достаточно просто хорошего асфальта,



КРАСНОДАР

26 - 28 октября 2000

699 892  
699 893  
699 816  
699 817

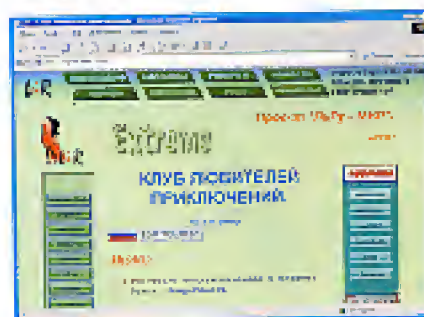
adina@krasnodarexpo.ru  
www.krasnodarexpo.ru

350010, Россия  
г. Краснодар,  
ул. Зиповская, 5

**ИНФОРМАЦИОННАЯ АГЕНТСТВО**  
АДМИНИСТРАЦИЯ Краснодарского края  
Управление информационных связей при Губ.  
Краснодарского края  
Управление по связям со средствами массовой информации  
Краснодарского края  
Краснодарская областная типография  
ВК "КраснодарСКО-КТП"

**INFORMATION**

информационные  
технологии  
и компьютерная  
техника





агрессивная езда — это в первую очередь продолжение припаданий. Рампы, лестницы, трамплины и трубы — вот слова, мимолетную сирену каждого истинного скейтера. В рубрике «Места для катания» вы узнаете, где предпочитают проводить свой досуг поклонники агрессивного стиля.

Следующий раздел сайта посвящен гордым владельцам двухколесных монстров из титана и углепластика. Первыми начали осваивать этот прогрессивный вид спорта неугомонные янки. Многие поколения американских умельцев-энтузиастов переделывали, совершенствовали, дорабатывали стандартную модель двухколесного коня, пока наконец не вывели абсолютно новый вид — велосипед горный, пригодный для езды по оврагам, болотам и любому самому страшному бездорожью. В России по вполне понятным причинам изобретение было принято на ура и сразу же приобрело массу поклонников. Если в вашем сердце тоже поселилась эта испепеляющая страсть, то перво-наперво следует обратиться к главе «Круги педали». В ней создатели сайта собрали информацию не только о технике выполнения разных головоломных трюков, но и о том, как сохранить в целости руки-ноги и прочие ценные части тела. В рубрике «Железный кань» вас ждет поучительный рассказ о том, как выбрать престокий, породистый байк среди кучи подделок из стран третьего мира.

Отдельный раздел посвящен одному из самых популярных в Соединенных Штатах видов спорта — соксу. Суть игры состоит в том, чтобы как можно дольше подбрасывать маленький мячик (foofbag) ногами без участия рук. За короткое время сокс приобрел бешеную популярность среди прогрессивной американской молодежи. Энтузиасты распространили идею игры по всему миру, написали официальные правила, стали проводить турниры. Хотите присоединиться? Нет ничего проще! Нужно лишь подобрать подходящую экипировку, смастерить сам сокс, найти команду единомышленников — и вперед, покорять вершины.

Если у вас имеются свои интересные материалы, связанные с экстремальными видами спорта, или фотографии, запечатлевшие ваши собст-

венные спортивные достижения, вы можете прислать их создателям журнала, и они с радостью разместят их на своем сервере. Есть, кстати, и возможность стать ведущим какого-либо раздела.

## «Диагональный мир»

[www.tag.spb.ru](http://www.tag.spb.ru)

Отец-основатель «Диагонального мира» решил создать специализированный новостной сервер, на котором бы освещались все мало-мальски важные и значимые события в жизни поклонников экстремального туризма. Основное содержание сайта составляют описания наиболее популярных маршрутов, информация о прошедших и готовящихся соревнованиях и фестивалях, туристические дневники, статьи и воспоминания опытных путешественников и альпинистов о восхождениях на Памир, о странствиях по Кольскому полуострову и Алтаю. Там же на сайте вы сможете правильно выбрать необходимое снаряжение для водного и лыжного туризма и заказать недостающее оборудование в виртуальном магазине. В разделе «Объявления» вы сможете найти себе компанию для предстоящего похода.

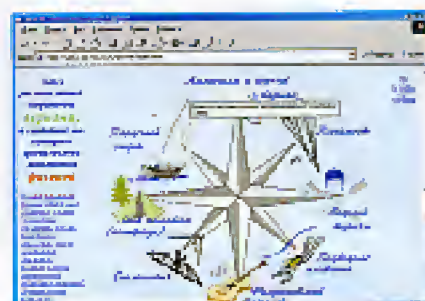


\*\*\*

В заключение по традиции несколько ссылок на другие интересные сайты, посвященные активному отдыху:

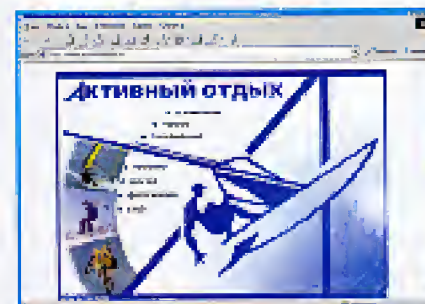
[extreme.k2.omsnet.ru](http://extreme.k2.omsnet.ru) — омский сайт экстремального туризма K2 Adventures (горный туризм, пешне, лыжные и водные походы, альпинизм и даже спелеотуризм);

[optics.npi.msu.ru/turizm](http://optics.npi.msu.ru/turizm) — страничка туризма на физфаке МГУ (пеший и лыжный туризм, парусный спорт, альпинизм, прыжки с парашютом и многое другое, включая студенческий фольклор);



[windoms.sitek.net/~ksw](http://windoms.sitek.net/~ksw) — «White Water, Диктатура путешественный»;

[www.activeholidays.ru](http://www.activeholidays.ru) — туристическая компания «Активный отдых»;



[www.advcub.sba.ru](http://www.advcub.sba.ru) — домашняя страница московского клуба «Приключение» Дмитрия Шаро;

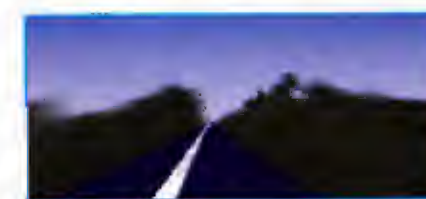
[www.clubato.hotmail.ru](http://www.clubato.hotmail.ru) — московский Клуб активного туризма и отдыха (информация для новичков о видах спортивного туризма, анонс номеров газеты «Турист Клуб», бесплатная доска объявлений по активному отдыху и снаряжению, календарь соревнований);

[www.equator.ru](http://www.equator.ru) — «Все для путешественника и любителя активного отдыха» (коллекция ссылок);

[www.klat.newmail.ru](http://www.klat.newmail.ru) — Клуб любителей активного туризма (основная специализация — пеший туризм, клуб организует походы-прогулки по Крыму, Гималаям, Альтам, Татрам, Криту);

[www.northpole.ru](http://www.northpole.ru) — путешествия на Северный полюс (организатор — компания North Pole Adventures);

[www.vvv.ru](http://www.vvv.ru) — «Экстремальный виртуальный мир», полный спектр экстремального спорта.







# ДОМАШНИЙ планетарий

Эдуард Тибет



- ➔ Название: **MyStars! 2.7**
- ➔ Фирма-разработчик: **Relative Data Products**
- ➔ Web-сайт: **www.relativedata.com**
- ➔ Условия распространения: **Shareware (17 дол.)**

Предположим, вы хотите увидеть солнечное или лунное затмение, узнать положение звезд в момент вашего рождения или во времена строительства пирамид Египта. Как поступить в таких случаях? Можно купить соответствующую литературу, поблуждать в Интернете и надолго погрузиться в исследования и расчеты. А можно воспользоваться астрономическими программами. О том, что это такое и где они могут пригодиться, и будет рассказано в этой статье. С появлением специальных астрономических программ появилась возможность превратить компьютер в своего рода домашний планетарий. Я расскажу вам о нескольких таких программах.

Программа имеет небольшой объем, но позволяет подключиться к расширенной базе данных звезд — *Hipparcos Catalogue*, включающей в себя данные о свыше 100 тыс. звезд, астероидах и кометах. По утверждению автора, скоро появится версия программы с русскоязычным интерфейсом, для чего в настоящее время собираются заявки.

После установки и запуска программа спрашивает о вашем географическом местоположении. Вы указываете «Russia, <Ваше местоположение>» или непосредственно широту и долготу того места, где вы находитесь. Карта отображается в соответствии с текущим временем и введенными координатами, так что вы всегда можете увидеть «актуальное» расположение звезд.

Все звездные карты в программе управляются по принципу *click sensitive* (буквально — «чувствительность к щелчку мыши»). Карта в MyStars! интерактивна, что является неоспоримым преимуществом перед бумажными звездными атласами. Любое нажатие на правую или левую клавишу мыши в области карты позволяет совершать различные действия с изображенной областью или небесным объектом. В MyStars! по нажатию левой кнопки мыши выдается информация о выбранном объекте. Еще одна интересная особенность программы — возможность анимации астрономических явлений. В MyStars! доступно несколько режимов анимации с различными временными периодами. Кроме того, можно проследить движение планет и изменение вида звездного неба при смене времен года. Просмотр движения космических объектов во времени возможен и в режиме обычного «прямого хода», и в режиме «обратного хода», т. е. назад по временной шкале.

## Предисловие от редакции

Несмотря на то что большинство из представленных в данном материале программ относится к категории Shareware (некоторые из них, правда, имеют и полные версии, распространяющиеся на CD-ROM), мы все же решили отнести эту статью именно к рубрике «Мультимедиа». Поскольку основное предназначение мультимедийных программ лежит в развлекательно-познавательной области, такой шаг нам показался вполне логичным. Возможно, кому-то покажется, что астрономические программы не слишком активно используют те возможности аудиовизуального представления информации, которые предоставляют современные ПК. Но нам бы хотелось обратить ваше внимание вот на что. В последние годы различными специалистами не раз предпринимались попытки дать точную трактовку термину «мультимедиа», к которому мы так привыкли. Если попытаться «привести к общему знаменателю» результаты этих усилий, то получится нечто вроде «мультимедиа — это объединение высококачественного звука, графики, мультимедийных копий и видео в одном компьютере». Однако что понимать под «высококачественным звуком, графикой и т. п.»? С момента появления первых мультимедийных продуктов прошло уже довольно много времени, однако это не означает, что энциклопедии на CD-ROM, выпущенные в середине 90-х гг., перестали быть мультимедийными оттого, что графику и звук в них по сегодняшним меркам вряд ли можно отнести к «высококачественным». Да и взгляните на системные требования многих современных мультимедиа-программ. Они довольно скромны по нынешним временам. С нашей точки зрения, термин «мультимедиа» давно перешагнул сугубо технические рамки, превратившись в некое «состояние души», которому рассматриваемые в данной статье программы, безусловно, соответствуют.





- ➔ Название: **CyberSky 3.1**
- ➔ Разработчик: **Стефан Майкл Скимпф (Stephen Michael Schimpf)**
- ➔ Web-сайт: [www.cybersky.com](http://www.cybersky.com)
- ➔ Условия распространения: **Shareware (30 дол.)**

По объему базы данных CyberSky уступает MyStars! и содержит описания около 100 тыс. звезд, обновляемые дважды в год. При первом запуске CyberSky настраивается местоположение наблюдателя, после чего на экране формируется звездная карта. В программе существуют два режима отображения карты. В первом режиме появляется звездный атлас, схожий с бумажным атласом. Во втором звездная карта выглядит в точности так же, как ее видит человек при наблюдении с Земли.

Получение информации о космических объектах происходит при выделении нужного объекта и выборе параметра меню. Отображаемую информацию можно копировать в буфер. Звездное небо можно окрашивать в разные цвета в соответствии с текущим положением Солнца (день — небо голубое, вечер — темно-синее, ночь — черное). Небесполезной оказывается функция изменения цветов палитры и шрифта на экране и принтере. Но, к сожалению, набор цветовых оттенков ограничен.

Звездную карту можно вывести на принтер. При этом кроме самой карты в распечатываемый отчет на принтер включается информация о времени и месте наблюдения. Функция поиска объектов аналогична MyStars! Однако в программе невозможно, скажем, отобрать туманности по какому-то определенному параметру, каталогам Мессье или NGC. (Каталоги объектов глубокого космоса — туманности, галак-

тики, звездные скопления. Первым был опубликован в 1784 г. французским астрономом Чарльзом Мессье. Каталог NGC (New General Catalog), заметно расширенный по сравнению с каталогом Мессье, опубликован в 1888 г. — Э. Т.) В справочный файл, представляющий собой, по сути, учебник о космических телах, включено огромное количество информации о планетах и спутниках Солнечной системы.

- ➔ Название: **AstronomyLab 2.03**
- ➔ Разработчик: **Эрик Бергман-Террелл (Eric Bergman-Terrell)**
- ➔ Web-сайт: [www.personalmicrocosms.com](http://www.personalmicrocosms.com)
- ➔ Условия распространения: **Shareware (20 дол.)**

Эта программа может быть полезна при определении фаз Луны, а также для получения информации о восходе и заходе Солнца, метеорных потоках (то, что многие называют «падающими звездами»), видимости планет и т. п. AstronomyLab отображает звездные карты, но их оформление оставляет желать лучшего, поэтому ее нередко используют в сочетании с другими астрономическими программами.

Программа позволяет быстро формировать отчеты, содержащие текстовую и графическую информацию. Для каждого отчета указывается его тип, категория явления и дата наблюдения. Готовый отчет можно посмотреть на экране, скопировать в буфер обмена или распечатать. На графиках, создаваемых AstronomyLab, можно сравнивать различные атрибуты звездных объектов. Однако не очень качественное графическое оформление звездного неба делает изучение космических объектов неудобным.

- ➔ Название: **Astronomica 1.51**
- ➔ Разработчик: **Петр Черски (Piotr Czerski)**
- ➔ Web-сайт: [www.astronomica.com](http://www.astronomica.com)
- ➔ Условия распространения: **Shareware (25 дол.)**

Программу Astronomica в ее нынешнем виде отличает, увы, не в лучшую сторону малый объем базы данных звезд (даже в полной версии их «всего» 9100), а также недостаточное количество доступных настроек.

Astronomica не содержит сведений по астероидам и кометам, а кроме того, производит поиск не по точкам небесной сферы, а только по объектам. Основные функции аналогичны другим астрономическим программам и включают в себя расчет и демонстрацию движения космических объектов, поиск по базе данных и формирование отчетов. В режиме карты при нажатии на левую кнопку мыши выбранный объект центрируется на экране, а при нажатии на правую кнопку на экране появляется информация об объекте.

Astronomica позволяет выводить фотографии объекта при отображении информации о нем. Причем это относится к объектам, находящимся как в пределах Солнечной системы, так и за ее пределами. Все изображения объектов хранятся в каталоге вместе с другими файлами программы. Вместе с программой также поставляется несколько готовых изображений, но при желании коллекций изображений можно собирать, загружая изображения из Интернета.

- ➔ Название: **SkyMap Pro 6.0**
- ➔ Разработчик: **Крис Марриотт (Chris Marriott)**
- ➔ Web-сайт: [www.skymap.com](http://www.skymap.com)
- ➔ Условия распространения: **Shareware (49 дол.)**

SkyMap заметно отличается от других программ и ориентирован на людей, всерьез увлеченных астрономией. Программа позволяет накладывать на звездную карту неба реальные фотографии неба, доступные как в Интернете, так и на специальных астрономических CD-ROM.

Кроме того, SkyMap Pro 6.0 может управлять телескопом, подключенным посредством кабеля RS232 к последовательному COM-порту. Его можно наводить на интересные объекты, позиционировать в нужном направлении, следить за объектом (при этом телескоп автоматически поворачивается). Но, к сожалению, в нашей стране телескопы с компьютерным управлением не выпускаются, а импортные модели довольно дороги.

SkyMap Pro содержит описания не только звезд, астероидов и комет, но и источников их радио- и рентгеновского излучения. Полная версия SkyMap Pro занимает целый CD-ROM.







- Название: **StarCalc 5.6**
- Разработчик: **Александр Завалишин**
- Web-сайт: [www.relax.ru/~zalex/main1231.htm](http://www.relax.ru/~zalex/main1231.htm)
- Условия распространения: **Freeware**

Программа с русскоязычным интерфейсом, представляющая собой добротный однопользовательский планетарий со множеством интересных функций. Хотя по некоторым параметрам StarCalc уступает другим астрономическим программам, программа расширяется за счет устанавливаемых модулей (plug-ins). В комплект входит более 10 модулей, дополнительные модули, как и средство для их разработки, доступны для загрузки с сервера. Информация об объектах, выбираемых на звездной карте, появляется во всплывающем окне.

StarCalc может пользоваться данными, подготовленными в других программах, в частности SkyMap. Текущий режим программы можно сохранить, а затем переслать файл размером 1 Кбайт по электронной почте и продолжить работу на другом компьютере. Правда, есть одно «но» — нельзя сохранять файлы с включенной анимацией.

- Название: **RedShift 3**
- Производство: **Moris Multimedia, «Новый диск»**
- Web-сайт: [www.nd.ru](http://www.nd.ru)
- Условия распространения: **коммерческий продукт (27 дол.)**

RedShift 3 объединяет в себе одновременно энциклопедию по астрономии и средство для работы со звездными картами. В энциклопедии приводятся подробные сведения об объектах космоса, средствах для их изучения, словарь терминов, а в режиме звездных карт можно наблюдать за планетами, спутниками, кометами и другими объектами как на статическом небе, так и в режиме реального времени. Программа позволяет проследить расположение светил вплоть до 31 декабря 9999 г., при этом можно выбрать отслеживаемый объект и задать шаг времени. На звездной карте можно получить краткую и по-

дробную информацию об объектах, для чего в базе данных содержится описание как из западных (NASA, Sky Catalog 2000 и Sky Atlas 2000 и др.), так и из российских источников (Института теоретической астрономии Российской академии наук). В энциклопедию RedShift 3 включены фотогалерея звездных объектов и иллюстрированные видеоролики «Рассказы о Вселенной» с полезной информацией об истории образования звезд, планет и Солнечной системы в целом. Энциклопедические статьи RedShift 3 вместе с использованием других программ, предназначенных больше для изучения движения космических объектов, таких, как MyStars! или StarCalc, — отличный инструмент для начинающих астрономов, не имеющих возможности пользоваться дорогостоящим астрономическим оборудованием, а русскоязычный интерфейс дает RedShift 3 преимущество перед другими программами.

### Звездный практикум

Астрономические программы позволяют не только предсказывать время солнечного или лунного затмения или упрощать поиск конкретной звезды на ночном небе, но и моделировать эти явления. Кроме того, подобные программы — неплохой иллюстративный материал для уроков астрономии в школе.

Предположим, вы хотите определить точное время солнечного или лунного затмения, а заодно и увидеть, по какой траектории двигались звезды, планеты и спутники. Попробуем решить эту задачу при помощи программы MyStars! Частичное солнечное затмение наблюдалось на территории России 11 августа 1999 г. Воспользуемся этой информацией и введем в программу дату 11.08.1999 и время восхода Солнца около 6.00. Выберем в меню команды View → Towards → Object → Sun, «фиксируем» таким образом Солнце. В дальнейшем программа будет отслеживать перемещение солнца. Ставим интервал (Animate → Using Clock Offset), равный одной минуте, и начинаем наблюдение за движением Солнца. Когда Луна подберется вплотную к Солнцу, выключаем анимацию, устанавли-

ваем реальный режим времени (Animate → Using Clock Offset, параметр realtime) и снова включаем анимацию. Когда Луна целиком скроет Солнце, отключаем анимацию и сможем на время в целой части экрана. Это и есть искомое время затмения.

Пользуясь астрономическими программами, можно упростить поиск конкретного объекта на небе. MyStars! эта задача тоже по силам. Прежде всего выберем тип объекта (планета, звезда, созвездие, туманность, галактика, комета, астероид) и укажем способ поиска (по названию, по номеру в каталоге). При нажатии на кнопку OK программа MyStars! найдет нужный объект. Для «идентификации» объекта на реальном небе на помощь приходит функция определения размеров объекта. То, что мы привыкли считать звездами на небе, на самом деле всего лишь свет от них, поэтому звезды на небе считаются «точечными» объектами, не имеющими реальных размеров. При нажатии на клавишу F8 в MyStars! на экране появляется что-то подобное прицелу с окружностями и с соответствующими обозначениями радиусов на них. Размер видимых объектов на небе измеряется в угловых единицах (градусах, минутах (′), секундах (″)). Чтобы мы лучше представили себе порядок величин, необходимо сказать, что угловой диаметр Луны, видимой в полнолуние, равен 0.5° (или 30′). Помещая «прицел», нужно навести мышью на найденный объект, а затем, получив его реальные координаты, обратить взгляд к ночному небосводу.

Подводя итоги, отмечу, что, по моему мнению, оптимальной системой для начинающего астронома является MyStars! из-за нетребовательности к аппаратуре, многофункциональности, легкости в настройке и обучении. При затруднениях с английским языком, несомненно, следует предпочесть программу StarCalc. Для тех же, кто хочет чуть подробнее узнать о звездах и астрономии, можно посоветовать такую мультимедийную астрономическую программу, как RedShift.

С автором можно связаться по адресу: [edward@phd.ifmo.ru](mailto:edward@phd.ifmo.ru).